

# 2012



## ДОКЛАД

о состоянии и об охране  
окружающей среды  
Ярославской области  
в 2012 году

Правительство Ярославской области  
Департамент охраны окружающей среды и природопользования  
Ярославской области

# **ДОКЛАД**

**о состоянии и об охране окружающей среды  
Ярославской области  
в 2012 году**

УДК 504(470.316)

ББК 20.18(2Рос-4Яро)

Д63

**Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области; науч. ред. Г.А. Фоменко. Ярославль, 2013. 302 с.**

ISBN 978-5-906360-04-5

«Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году» является продолжением серии аналогичных Докладов, издававшихся с 1995 года. Он подготовлен по заказу Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области на основе официальных материалов, предоставленных территориальными органами федеральных органов исполнительной власти, органами исполнительной власти Ярославской области, научно-исследовательскими, образовательными и общественными организациями в сфере охраны окружающей среды и природопользования, а также бизнес-структурами. Доклад составлен с учетом требований вступающего в силу с 01.01.2013 г. Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2012 г. № 966 «О подготовке и распространении ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды». Научно-методическая и аналитическая обработка информации, представленной в Докладе, выполнена научно-производственным предприятием «Кадастр».

Доклад представляет собой документированный систематизированный свод аналитической информации о состоянии окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, о происходящих в них процессах, явлениях, о результатах оценки изменений состояния окружающей среды под влиянием природных и антропогенных факторов. *В настоящем выпуске Доклада наиболее полно отражена информация, касающаяся проблем отходов производства и потребления.*

Доклад подготовлен в целях обеспечения реализации прав граждан на достоверную информацию о состоянии окружающей среды, а также в целях информационного обеспечения деятельности органов государственной власти Ярославской области, территориальных органов федеральных органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленной на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Доклад служит основой для формирования и проведения государственной политики в области экологического развития Ярославской области, определения приоритетных направлений деятельности органов государственной власти в этой сфере, а также для разработки мер, направленных на предупреждение и сокращение негативного воздействия на окружающую среду.

Доклад издан за счет средств бюджета Ярославской области.

### **Защита прав собственности**

Никакая часть настоящего доклада не может быть воспроизведена в любой форме и никакими электронными и механическими средствами, включая фотокопирование, запись или использование информационно-поисковых систем, без разрешения обладателя авторских прав. По вопросам предоставления прав воспроизводства Доклада просьба обращаться в Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

ISBN 978-5-906360-04-5

© Департамент охраны окружающей среды  
и природопользования Ярославской области, 2013

© ООО «НПП «Кадастр», 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ.....	4
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.....	6
СОКРАЩЕНИЯ.....	9
ВВЕДЕНИЕ.....	10
<b>1 УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ (ПРИРОДООХРАННЫЙ АСПЕКТ).....</b>	<b>14</b>
1.1 Общая характеристика Ярославской области.....	18
1.2 Динамика природного капитала.....	23
1.3 Устойчивое развитие в оценках людей.....	25
<b>2 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....</b>	<b>29</b>
2.1 Климатическая характеристика.....	30
2.2 Атмосферный воздух.....	42
2.3 Поверхностные и подземные воды.....	57
2.4 Отходы производства и потребления.....	81
2.5 Земельные ресурсы и почвы.....	95
2.6 Недра и минеральные ресурсы.....	105
2.7 Биологическое разнообразие.....	114
2.8 Культурное наследие.....	145
2.9 Физические факторы.....	151
2.10 Радиационная обстановка.....	161
<b>3 ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....</b>	<b>170</b>
3.1 Государственное регулирование охраны окружающей среды и природопользования.....	171
3.2 Природоохранная деятельность бизнеса в контексте стимулирования перехода к «зеленой» экономике.....	188
3.3 Научно-техническая деятельность в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.....	201
3.4 Экологическое образование, просвещение и воспитание.....	218
3.5 Общественное экологическое движение.....	229
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>241</b>
<b>СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ.....</b>	<b>249</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>251</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>255</b>

## ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

**Н**астоящий «Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году» разработан при поддержке Председателя Ярославской областной Думы М.В. Боровицкого, заместителя Губернатора области А.Н. Шилова и под общим руководством директора Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области С.И. Игнатьева. В координации работы над докладом принимали участие В.В. Васильева, А.С. Дунаев, К.П. Морозова, Л.Д. Тумакова, И.К. Круглова, С.В. Скородумов.

Подготовка «Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году» была бы невозможна без поддержки и ценного вклада со стороны многих организаций и отдельных лиц. Информационные материалы своевременно предоставили:

– от органов исполнительной власти: Л.В. Задворнова, О.А. Козлова (Ярославский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»), В.С. Мелентьева (Отдел водных ресурсов по Ярославской области Верхне-Волжского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов), В.М. Шалаев (Управление Росприроднадзора по Ярославской области), С.А. Мелюк (Управление Роспотребнадзора по Ярославской области), Э.В. Гурин (Территориальный центр «Ярославльгеомониторинг» – Филиал ОАО «Геоцентр-Москва»), Н.М. Скорупский (Управление благоустройства и охраны окружающей среды Департамента городского хозяйства мэрии города Ярославля), А.В. Сироткин, А.В. Царев (Управление ГИБДД УМВД России по Ярославской области), И.А. Лупанова (ФГБУ «Управление эксплуатации Угличского водохранилища»), С.Н. Романов (ФГБУ «Управление эксплуатации Рыбинского и Шекснинского водохранилищ»), М.В. Трус (ФГБУ «Управление эксплуатации Горьковского водохранилища»), В.М. Федоров (Отдел геологии и лицензирования по Ярославской и Тверской областям Департамента по недропользованию по Центральному федеральному округу Федерального агентства по недропользованию), В.Т. Малыхин (Управление Росреестра по Ярославской области), А.Е. Прибылов, В.Ю. Карпунин (Ярославский межрегиональный отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов Верхневолжского территориального управления Росрыболовства), А.В. Лапин (ФГБУ

«Верхневолжрыбвод»), А.Н. Лептюхов, Ф.З. Зайдуллин (Управление Россельхознадзора по Ярославской области), А.С. Захаров (Департамент лесного хозяйства Ярославской области), Е.М. Рощин (Департамент по охране и использованию животного мира Ярославской области), М.В. Васильева, С.Н. Пучков (Департамент культуры Ярославской области), М.В. Груздев (Департамент образования Ярославской области);

– от научных, образовательных, общественных организаций, учреждений культуры: Е.А. Кузнецова (Ярославская областная универсальная научная библиотека им. Н.А. Некрасова), Н.В. Левицкая (Ярославский государственный историко-архитектурный и художественный музей), А.И. Русаков, А.Л. Мазалецкая (Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова), А.А. Ломов, И.В. Голиков, Ю.С. Кашенков, В.М. Макаров (Ярославский государственный технический университет), В.В. Афанасьев, Е.Н. Анашкина (Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского), Н.Н. Аниськина (Ярославская государственная академия промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова), С.А. Поддубный, Ю.В. Герасимов (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН), М.Ю. Федоров (ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро»), М.С. Макаров (ФГБУ «Дарвинский государственный природный заповедник»), Г.Н. Суворова (Ярославская областная общественная организация Всероссийского общества охраны природы), Е.Н. Анашкина (Ярославская региональная общественная экологическая организация «Зеленый Крест» и Ярославское региональное отделение Общероссийской эколого-гуманитарной общественной организации «Миллион друзей»), Л.И. Байкова (Ярославская областная общественная организация «Экологический клуб «Зеленая Ветвь»);

– от предприятий реального сектора экономики: А.А. Никитин, Д.В. Кириллов, Е.Н. Карасев (ОАО «Славнефть-ЯНОС»), В.Ю. Галицин (ОАО «Автодизель»), В.Ю. Николаев (ОАО «Ярославский шинный завод»), В.Н. Грибанов (ОАО «Тутаевский моторный завод»), М.З. Левит, Д.В. Опалатенко (ОАО «ТИИР»), Д.В. Козлов (ОАО «ФРИТЕКС»), А.Р. Саталов (ГУ ОАО «ТГК-2» по Ярославской области), С.В. Якушев, В.Л. Филимонов (ОАО «Ярославский радиозавод»), И.Д. Юдин (ОАО «Сатурн-Газовые турбины»), М.Ю. Касаткин

(ОАО «НПО «Сатурн»), Ю.Г. Егоров (ООО Фирма «Дельта»), А.Ю. Дубов (ООО «ФЕРОС»), А.А. Климов (ООО «Биотерм»).

Особую благодарность выражаем Н.Н. Шашловой, М.П. Клевакиной (Федеральная служба государственной статистики), В.А. Ваганову, Е.Л. Диановой, Л.В. Татариновой, О.Н. Харитоновой, И.П. Ярулиной (Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ярославской области) за предоставление необходимых статистических данных, а также О.В. Раджа, Т.К. Лимпиас Чавес (ООО «МИД «Сфера») за помощь в оформлении текстов (интервью).

Отдельную признательность выражаем ав-

торскому коллективу НПП «Кадастр», выполнившему научно-методическую и аналитическую обработку большого объема информационного материала и сделавшего Доклад содержательным и информативным: д.г.н., проф., академику РАЕН Г.А. Фоменко (руководство, научная редакция), к.г.н. М.А. Фоменко, Л.А. Князькову, к.г.н. А.В. Михайловой, к.т.н. О.В. Ладыгиной, Е.А. Арабовой, В.С. Дуненковой, А.Е. Бородкину, А.К. Лузановой, Э.А. Гоге, Н.Н. Клочко, Е.В. Климовой, Е.Н. Арсентьевой, С.А. Афанасьевой, Л.А. Коджибрюян, а также всем, кто внес вклад в разработку и обеспечение методологии и структуры Доклада, предоставил важные информационные и аналитические материалы.

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

**АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ** – загрязнение, возникающее в результате деятельности людей, в том числе их прямого и косвенного влияния на интенсивность природного загрязнения ("ГОСТ 30772-2001. Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения", введен Постановлением Госстандарта России от 28.12.2001 № 607-ст).

**ВИД ОТХОДОВ** – совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 25.11.2013) "Об отходах производства и потребления").

**ВРЕД ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ** – негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов (Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об охране окружающей среды").

**ЗАХОРОНЕНИЕ ОТХОДОВ** – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**ИНВАЗИВНЫЕ ВИДЫ** – виды, интродуцированные (введенные) намеренно или ненамеренно за пределы своих природных мест обитания, где они имеют возможность вторгнуться, самостоятельно закрепиться, конкурировать с местными видами и занять новые экологические ниши. Они широко распространены по всему миру и обнаруживаются среди всех категорий живых организмов и всех типов экосистем. Известно, что они отрицательно воздействуют на биоразнообразие в пределах и за пределами охраняемых территорий, а также влияют на экосистемы, места обитания и окружающие популяции. Инвазивные чужеродные виды могут вызывать необратимые процессы в окружающей среде и экономике на генетическом, видовом и экосистемном уровнях (ЮНЕП. Инвазивные чужеродные виды STRA-CO (2002) 42. Пункт 2.2 предварительной повестки дня. 28 января 2002. С.2).

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ** – применение отходов для производства товаров (про-

дукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью (Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об охране окружающей среды").

**КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ)** – система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды (Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об охране окружающей среды").

**ЛИМИТ НА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ** – предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**НАИЛУЧШАЯ ДОСТУПНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (НДТ)** – технологический процесс, технический метод, основанный на современных достижениях науки и техники, направленный на снижение негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и имеющий установленный срок практического применения с учетом экономических, технических, экологических и социальных факторов ("Изменение № 1 ГОСТ Р 52104-2003. Ресурсосбережение. Термины, определения", утв. Приказом Росстандарта от 30.11.2010 № 756-ст)

**НАКОПЛЕНИЕ ОТХОДОВ** – временное складирование отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей

среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ** – территории, не предназначенные для размещения отходов ("Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды", утв. Минприроды РФ от 26.01.1993 (ред. от 15.02.2000, с изм. от 12.07.2011), зарегистрировано в Минюсте РФ 24.03.1993 № 190).

**НОРМАТИВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ** – установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**НОРМАТИВЫ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** – установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие (Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об охране окружающей среды").

**ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОТХОДОВ** – обработка отходов, в том числе сжигание и обеззараживание отходов на специализированных установках, в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ** – деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**ОБЪЕКТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ** – специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления" (с изм. и доп., вступающими в силу с 23.09.2012)).

**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА** – совокупность компонентов природной среды, природных и

природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов (Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об охране окружающей среды").

**ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ** – отходы, которые содержат вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью). Также к опасным веществам причисляются те, что содержат возбудителей инфекционных болезней либо могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами. (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ** – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны (Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ (ред. от 25.06.2012) "Об особо охраняемых природных территориях").

**ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ** – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**ПРИНЦИП 3R (ПО ТРЕМ НАЧАЛЬНЫМ БУКВАМ АНГЛИЙСКИХ СЛОВ "REDUCE, REUSE AND RECYCLE WASTE")** – сокращение объема, повторное использование и переработка отходов (Итоговый документ «Рио +20» «Будущее, которого мы хотим»).

**ПРИНЦИП «ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ ПЛАТИТ»** – принцип, в соответствии с которым предприятие-загрязнитель должно нести расходы по осуществлению мер по предотвращению и контролю за загрязнением окружающей среды, определенных органами государственной власти, в целях обеспечения приемлемого состояния окружающей среды. Предприятие также должно платить за загрязнение окружающей среды, возникшее в результате его деятельности



(Англо-русский словарь-справочник терминов, используемых в системе контроля за исполнением экологического законодательства, ОЭСР).

**ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ** – компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность (Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об охране окружающей среды").

**РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ** – хранение и захоронение отходов (Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 25.11.2013) "Об отходах производства и потребления").

**САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА** – озелененная территория специального назначения, отделяющая селитебную часть города от промышленного предприятия, размеры и организация которой зависят от характера и степени вредного влияния промышленности на окружающую среду (Модельный экологический кодекс для государств-участников Содружества Независимых Государств. Принят на двадцать седьмом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ (Постановление № 27-8 от 16 ноября 2006 года).

**СБОР ОТХОДОВ** – прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейшего использования, обезвреживания, транспортирования, размещения таких отходов (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 25.11.2013) "Об отходах производства и потребления").

**СИСТЕМА НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ** – это согласованный на международном уровне стандартный набор рекомендаций по исчислению показателей экономической деятельности в соответствии с четкими правилами ведения счетов и учета на макроуровне, основанными на принципах экономической теории (Система национальных счетов 2008. Нью-Йорк, 2012. С.64).

**СИСТЕМА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЧЕТА** – многоцелевая, концептуальная и структурированная система, описывающая взаимосвязи и взаимодействие между эконо-

микой и окружающей природной средой, а также характеризующая запасы активов в области окружающей природной среды и изменение этих запасов (System of Environmental-Economic Accounting: Central Framework. 2012).

**ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ОТХОДОВ** – перемещение отходов с помощью транспортных средств вне границ земельного участка, находящегося в собственности юридического лица или индивидуального предпринимателя либо предоставленного им на иных правах (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ** – деятельность, связанная с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий ("ГОСТ 30772-2001. Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения", введен Постановлением Госстандарта России от 28.12.2001 № 607-ст).

**ХРАНЕНИЕ ОТХОДОВ** – содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 28.07.2012) "Об отходах производства и потребления").

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК** – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера (Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Об охране окружающей среды").

**ЭТАПЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА ОТХОДОВ** – последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от его появления и до окончания его существования: на стадиях жизненного цикла продукции и далее паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию, захоронение и/или уничтожение отходов ("ГОСТ 30772-2001. Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения" (введен Постановлением Госстандарта России от 28.12.2001 № 607-ст).

## СОКРАЩЕНИЯ

<b>БПК</b> – биохимическое потребление кислорода	<b>ОСО</b> – общее содержание озона (уровень)
<b>ВВП</b> – внутренний валовый продукт	<b>ОЦП</b> – областная целевая программа
<b>ВМО</b> – Всемирная метеорологическая организация	<b>ОЭСР</b> – Организация экономического сотрудничества и развития
<b>ВОЗ</b> – Всемирная организация здравоохранения	<b>ПАУ</b> – полиароматические углеводороды
<b>ВТО</b> – Всемирная торговая организация	<b>ПВХ</b> – поливинилхлорид
<b>ВЦП</b> – ведомственная целевая программа	<b>ПГ</b> – парниковые газы
<b>ГКЗ</b> – Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых	<b>ПГМ</b> – песчано-гравийный материал
<b>ГМСН</b> – государственный мониторинг состояния недр	<b>ПДВ</b> – предельно допустимый выброс
<b>ГОНС</b> – государственная опорная наблюдательная сеть	<b>ПДК</b> – предельно допустимые концентрации
<b>ГТС</b> – гидротехнические сооружения	<b>ПДКсс</b> – предельно-допустимая концентрация среднесуточная
<b>ЕС</b> – Европейский Союз	<b>ПДС</b> – предельно допустимый сброс
<b>ЕСКИД</b> – единая система контроля и учета индивидуальных доз облучения граждан	<b>ПДУ</b> – предельно допустимый уровень
<b>ЕЭК ООН</b> – Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций	<b>ПНЗ</b> – стационарные посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха
<b>ЕРА</b> – Агентство по охране окружающей среды, США	<b>ПП</b> – памятники природы
<b>ИЗА</b> – индекс загрязнения атмосферы	<b>РВ</b> – радиоактивное вещество
<b>ИИИ</b> – источники ионизирующего излучения	<b>СИ</b> – стандартный индекс
<b>КБР</b> – Конвенция по биологическому разнообразию	<b>СПАВ</b> – синтетические поверхностно-активные вещества
<b>КНЧ</b> – крайне низкие частоты	<b>ТБО</b> – твердые бытовые отходы
<b>ЛНС</b> – локальная наблюдательная сеть	<b>ТКЗ</b> – Территориальная комиссия по запасам полезных ископаемых
<b>МАГАТЭ</b> – Международное агентство по атомной энергии	<b>ТНС</b> – территориальная наблюдательная сеть
<b>МАИР</b> – Международное агентство исследования рака	<b>УКИЗВ</b> – удельный комбинаторный индекс загрязненности воды
<b>МГЭИК</b> – Межправительственная группа экспертов по изменению климата	<b>ФАО</b> – продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН
<b>МКРЗ</b> – Международная комиссия по радиационной защите	<b>ХПК</b> – химическое потребление кислорода
<b>МСЗ</b> – мусоросжигательный завод	<b>ЦФО</b> – Центральный федеральный округ
<b>МЭД</b> – мощность экспозиционной дозы	<b>ЭГП</b> – экзогенные геологические процессы
<b>НДС</b> – нормативы допустимых сбросов	<b>ЭМП</b> – электромагнитное поле
<b>НКДАР</b> – научный комитет ООН по действию атомной радиации	<b>ЭРОА</b> – эквивалентная равновесная объемная активность
<b>НП</b> – наибольшая повторяемость	<b>ЮНЕСКО</b> – Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры
<b>НТП</b> – научно-технический прогресс	<b>CAS</b> – уникальный численный идентификатор химических соединений
<b>НРБ</b> – нормы радиационной безопасности	<b>HRI/ HRIc</b> – Индексы сравнительной неканцерогенной/канцерогенной опасности
<b>ОЗУ</b> – особо защитные участки леса	<b>ИИ</b> – Индекс опасности
<b>ООПТ</b> – особо охраняемые природные территории	<b>ICR</b> – Индивидуальный канцерогенный риск
<b>ОПИ</b> – общераспространенные полезные ископаемые	<b>RfC</b> – референтная концентрация, мг/м <sup>3</sup>
	<b>SF</b> – фактор наклона (фактор канцерогенного потенциала), мг/(кг×сут.) <sup>-1</sup>
	<b>QH</b> – Коэффициент опасности

## ВВЕДЕНИЕ

В 2012 году ситуация в Ярославской области, как в целом по России и в большинстве других стран, характеризуется продолжением активных поисков выхода из экономического и финансового кризиса, во многих чертах системного, связанного с переходом к новому технологическому укладу; общепризнанным фактором воздействия на развитие территорий становится нарастание климатических изменений. Это диктует необходимость изменения подходов к оценке социально-экономического развития в целях обеспечения основы для принятия в дальнейшем решений, способствующих все большей ориентации на устойчивый рост. Все отчетливее осознаются пределы ресурсной модели экономики России, потребность в структурной реформе, что позволяет рассчитывать на успешную модернизацию и «зеленый» рост при повышении качества жизни людей.

Основным событием 2012 года на глобальном уровне следует назвать Конференцию ООН по устойчивому развитию на высшем уровне, или саммит "Рио+20", который проходил в бразильской столице Рио-де-Жанейро. Участниками этого крупнейшего в современной истории и политической жизни планеты события стали более 110 глав государств и правительств мира, а также свыше 40 тысяч представителей органов управления различных стран, экспертного сообщества, различных структур гражданского общества, бизнеса и международных организаций. «Будущее, которого мы хотим» — под таким названием вышла итоговая декларация саммита<sup>1</sup> (далее Декларация); она содержит оценку того, что сделано в мире в сфере устойчивого развития за последние 20 лет, и стратегические векторы на обозримую перспективу. В частности, новым двигателем роста призвана стать «зеленая» экономика. «Мы признаем, что «зеленая» экономика в контексте устойчивого развития и ликвидации нищеты повысит нашу способность рационально использовать природные ресурсы с меньшими последствиями для окружающей среды, повысит эффективность использования ресурсов и уменьшит количество отходов», — отмечается в документе.

В контексте настоящего Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году, который акцентирует внимание на проблеме отходов, наибольшего внимания заслуживают положения документов саммита, касающиеся внедрения в практику

подходов «жизненного цикла», что предполагает использование отходов в качестве вторичных ресурсов и получение энергии за счет утилизации отходов. Отмечается, что именно налаженная таким образом система обращения с отходами должна способствовать переходу от «коричневой» экономики к экономике «зеленой».

Все страны-участницы саммита, разделяя принципы устойчивого в экологическом плане удаления отходов, высказали приверженность концепции жизненного цикла и дальнейшей разработке и осуществлению стратегий, призванных добиться ресурсосберегающего потребления и производства и экологически чистого удаления отходов (Декларация, п. 218). В частности, отмечено: «Мы намерены развивать принцип «сокращение, повторное использование и утилизация отходов», а также широко применять практику получения энергии за счет утилизации отходов, с тем, чтобы основная часть глобальных отходов утилизировалась экологически чистым способом и, когда это возможно, использовалась в качестве ресурсов. В первую очередь необходимо решить проблему утилизации твердых отходов, таких как электронный лом и изделия из пластмассы» (Декларация, п. 218). Также была подтверждена цель «обеспечить к 2020 году рациональное использование химических веществ на протяжении всего их жизненного цикла и удаление опасных отходов таким образом, чтобы свести к минимуму вред, причиняемый ими здоровью людей и окружающей среде, как это предусмотрено в Йоханнесбургском плане выполнения решений» (Декларация, п. 213). С этой целью на саммите прозвучал призыв разрабатывать комплексные национальные и местные программы, стратегии, законы и нормативы, касающиеся удаления отходов, и обеспечивать их осуществление. В частности, отмечена важность: научно обоснованной оценки рисков, которые химические вещества представляют для человека и окружающей среды, и снижения воздействия опасных химических веществ на здоровье человека и окружающую среду, а также проведения в соответствующих случаях оценки жизненного цикла, осуществления деятельности в области общественной информации, расширения ответственности производителей, проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, осуществления проектирования

<sup>1</sup> «Будущее, которого мы хотим»: Итоговый документ Конференции ООН по устойчивому развитию (Рио-де-Жанейро, Бразилия. 20-22 июня 2012 года) / ООН. 2012. 66 с.

с учетом экологических требований и налаживания обмена знаниями (Декларация, п. 220).

Неизбежно изменяются и представления об управлении отходами. В Европейском Союзе действует новая Рамочная директива «Об отходах»<sup>2</sup>, в соответствии с которой **отходы стали рассматриваться как ценный антропогенный ресурс**. Законодательно закреплены базовые принципы европейской политики в области обращения с отходами: использование иерархии приоритетов; обеспечение достаточности производственных мощностей (оборудования) для утилизации и размещения отходов; внедрение наилучших доступных технологий без чрезмерных финансовых затрат; максимальная приближенность производственных мощностей (оборудования) для утилизации/размещения отходов к источникам их образования; проведение превентивных мероприятий; введение расширенной ответственности производителя; введение принципа «загрязнитель платит» и др. Оценивая ситуацию в мире, следует отметить, что, несмотря на все экономические трудности, с 2008 года инвестиции в экологически чистые технологии показывают устойчивый рост. По оценкам ОЭСР, к 2020 году их объем составит около 4,5 трлн долл. США. Сегодня это один из наиболее динамично развивающихся и инновационных рынков в мире.

В аспекте сокращения производства и переработки отходов потенциал развития «зеленой» экономики огромен. По данным ФАО<sup>3</sup>, только мировой объем продовольственных отходов оценивается в 1,6 млрд. тонн «в первичном продовольственном эквиваленте». Общий объем продовольственных отходов, пригодных к употреблению в пищу, оценивается в 1,3 млрд тонн. «Углеродный след» продовольственных отходов по экспертным оценкам составляет 3,3 млрд тонн углекислого газа, что сравнимо с ежегодными выбросами парниковых газов в атмосферу. Для производства выбрасываемого продовольствия ежегодно тратится 250 куб. км воды, что сопоставимо с объемом ежегодного стока реки Волги, и занимает 1,4 млрд гектаров земли, или 28% всех обрабатываемых земель. Лишь незначительная доля продовольственных отходов подвергается компостированию, тогда как большая его часть гниет на мусорных свалках. Прямые экономические потери от пищевых отходов (за исключением рыбы и морепродуктов) достигают до 750 млрд долл. США ежегодно.

Похожая ситуация сложилась и с тверды-

ми бытовыми отходами (ТБО)<sup>4</sup>. В стоимостном выражении объем рынка муниципальных отходов в странах ОЭСР оценивается примерно в 120 млрд долл. Наибольшее значение имеют рынки США (около 46,5 млрд долл.), Европы (страны Евросоюза вместе с Норвегией и Швейцарией – около 36 млрд долл.) и Японии (около 30,5 млрд долл.). Подавляющее количество ТБО все еще продолжают вывозить на свалки (полигоны): в СНГ на свалки вывозят 97% образующихся ТБО, в США – 73%, в Великобритании – 90%, в Германии – 70%, в Швейцарии – 25%, в Японии – около 30%. В европейских странах сжиганием перерабатывают 20-25% объема городских отходов, в Японии – около 65%, в США – около 15% (в США мусоросжигание рассматривают как один из основных способов продления срока службы свалок)<sup>5</sup>.

Свою специфику имеет управление опасными отходами, в частности, опасными бытовыми отходами. Один из вариантов решения проблемы, которым охотно пользуются наиболее экономически развитые страны, – экспорт бытового мусора в развивающиеся страны. Так, сегодня гигантской мировой свалкой стал Китай. По неофициальным данным, 80% экспорта мусора из развитых стран приходится на страны Азии (доля Китая – более 80%). Только в 2006 году доход Китайской республики, вырученный за переработку мусора составил 177,4 млрд долл. США. В настоящее время в Китае общий годовой объем опасных отходов составляет около 11 млн тонн, из которых на долю отходов промышленного производства приходится более 10 млн тонн, медицинских отходов – 650 тыс. тонн, радиоактивных – 115,3 тонн. Только за период с 1996 по 2004 год 26,4 млн тонн опасных отходов были захоронены без какой-либо обработки или надлежащего обезвреживания. Ситуация с отходами электронной техники является наглядным примером того, как Китай предоставил свою территорию для депонирования этого вида отходов: в 2001 году только в США на свалку было выброшено 40 миллионов устаревших компьютеров, 80% которых были отправлено на «утилизацию» в КНР за цену в 10 раз меньшую, чем этот процесс стоит в Соединенных Штатах. Быстрый экономический рост и развитие промышленности обусловили увеличение количества опасных отходов и в самом Китае.

Объем накопленных отходов на территории Российской Федерации составил на конец

<sup>2</sup> Директива 2008/98/ЕС Европейского Парламента и Совета от 19 ноября 2008 года «Об отходах и отмене определенных директив 75/439/ЕЭС, 91/689/ЕС и 2006/12/ЕС».

<sup>3</sup> <http://www.fao.org/news/story/ru/item/196474/icode/>

<sup>4</sup> Твердые бытовые отходы (ТБО) в большинстве стран ОЭСР принято называть «твердыми муниципальными отходами». Исторически «муниципальными отходами» называли отходы, захоронением которых занимались городские власти. Однако в настоящее время в развитых странах значительное количество бытовых отходов собирается и перерабатывается не городскими коммунальными службами, а частными предприятиями, которые также имеют дело с промышленными отходами.

<sup>5</sup> Отчет по обзору зарубежного опыта по управлению опасными бытовыми отходами. Проект ЕС «Инструменты и механизмы участия для лучшего управления отходами в г. Астана». 2010 г.

2012 года около 90 млрд тонн, значительная часть которых не имеет собственника. Такую цифру 10 апреля 2013 года озвучил Президент РФ Владимир Путин на совещании по вопросу стимулирования переработки отходов производства и потребления<sup>6</sup>. В 2012 году страна произвела порядка 3,1 млрд тонн отходов, что в 2 раза больше, чем 10 лет назад. При этом за период с 2002 по 2012 год производство опасных отходов сократилось с 253,6 млн т до 120,2 млн т, а неопасных, наоборот, возросло с 1297,9 млн т до 3005,3 млн т или почти в 3 раза<sup>7</sup>.

Президентом было отмечено, что сегодня «внятные экономические стимулы для комплексной переработки отходов попросту отсутствуют». Захоронить или сжечь отходы подчас в разы выгоднее, чем утилизировать, вновь использовать в производстве. Поэтому в переработку идёт примерно четверть, а то и того меньше, производимых отходов; остальное сжигается, вывозится на специальные полигоны или просто выбрасывается на нелегальные свалки, количество которых постоянно растёт. «В итоге процветает расточительное отношение к сырьевым ресурсам, а общая площадь свалок в стране неуклонно растёт и уже превысила 2,5 тысячи квадратных километров», – подчеркнул Президент, заявив, что ситуацию нужно кардинально менять. Прежде всего требуется сформировать полноценную систему регулирования, набор рыночных и административных инструментов, которые обеспечивали бы эффективное обращение с отходами, «позволяли бы навести здесь элементарный порядок». Более того, в современном мире подходы к решению проблемы отходов демонстрируют зрелость государства и бизнеса, их способность формировать комфортную среду для жизни граждан. Именно поэтому, как отметил Президент, *проблемы «зелёного роста», сокращение объёмов выбросов, рациональное, повторное использование отходов, в том числе для производства энергии, в полной мере вошли в глобальную повестку*<sup>8</sup>. Он также подчеркнул, что важно создать все условия для того, чтобы промышленные предприятия рационально, грамотно обходились с отходами, переходили на замкнутые и безотходные технологии: «...утилизация отходов, их вторичное использование – сложный, но очень перспективный вид предпринимательской деятельности. Мы должны создать условия для того, чтобы в эту сферу пришли инвесторы, компании, представляющие малый и средний бизнес».

Для решения поставленных задач необходима налаженная система учета в сфере образо-

вания и обращения с отходами производства и потребления, фактическое отсутствие которой выявилось в процессе работы над Докладом. На международном уровне важным шагом в данном направлении следует считать принятие в 2012 году международного стандарта по эколого-экономическому учету (СЭЭУ)<sup>9</sup>, где отходы рассматриваются как ценное сырьё антропогенного происхождения; акцент при этом делается на выявление и мониторинг потоков отходов и составление соответствующих эколого-экономических счетов отходов. Такие счета отражают потоки отходов в экономике, с момента их образования до конечного удаления. В целом построение счетов твердых отходов позволяет рассматривать статистику отходов в более широком контексте с экономическими данными, как в физическом, так и в денежном выражении; определять социально-экономические движущие силы, давление, воздействующие и меры реагирования, влияющие на окружающую среду. В целом счета отходов обеспечивают показатели, которые характеризуют связь между окружающей средой и экономикой.

С акцентом на проблему отходов определены и основные аспекты настоящего «Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2012 год». В первом разделе «Устойчивое развитие Ярославской области: природоохранный аспект» приведены основные данные, характеризующие состояние, тенденции и проблемы устойчивого развития области. В соответствии с профилем Доклада более подробно рассмотрены проблемы отходов; показана величина и структура природного капитала региона (использована методология СНС), изложены результаты социологических опросов жителей о проблеме отходов. Во втором разделе «Окружающая среда и природные ресурсы» изложен информационно-аналитический материал в разрезе природных сред и природных ресурсов, включая описание современного состояния, использования, антропогенного влияния и природоохранных мер по их сохранению и восстановлению. Данные приведены в динамике за многолетний период в целях определения тенденций изменений характеристик, а также в сопоставлении с соседними регионами. В третьем разделе «Природоохранная деятельность» представлены сведения о деятельности органов государственного управления, бизнеса и общественности в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, включая государственное регулирование, научно-техническую деятельность, экологические образование, просвещение и воспитание.

<sup>6</sup> <http://www.kremlin.ru/news/17869>

<sup>7</sup> Данные Росстата (2013)

<sup>8</sup> Выступление В.В. Путина на совещании по вопросу стимулирования переработки отходов производства и потребления 10 апреля 2013 года. URL: <http://www.kremlin.ru/news/17869>

<sup>9</sup> SEEA Central Framework: [http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/White\\_cover.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/White_cover.pdf)

В «*Заключении*» сделаны основные выводы по экологическому состоянию и использованию природных ресурсов Ярославской области, а также по состоянию и путям решения проблемы отходов. Еще раз подчеркнем, что при составлении всех разделов, насколько позволила имеющаяся информация, акцент сделан на выявление влияния отходов производства и потребления на рассматриваемые природные среды и природные ресурсы.

Значительный объем статистических данных и иные материалы иллюстрирующего и поясняющего характера даны в составе Приложений. В составе Доклада также приведены результаты специальных исследований сферы управления отходами по следующим направлениям: (1) анализ существующей нормативной правовой базы в сфере управления отходами производства и потребления в Ярославской области (на уровне субъекта Российской Федерации и муниципальном уровне, а также на федеральном уровне) и определение перспектив развития нормативного правового регулирования сферы обращения с отходами производства и потребления в свете законопроектов ФЗ № 584399-5 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и другие законодательные акты Российской Федерации в части экономического стимулирования деятельности в области обращения с отходами» и ФЗ № 584587-5 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования норми-

рования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения наилучших технологий»; (2) анализ информационной обеспеченности сферы управления отходами производства и потребления, включая данные форм федерального статистического наблюдения, органов государственной власти разных уровней управления и др.; (3) характеристика тарифной политики в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами в целом по Ярославской области и в разрезе муниципальных образований (современное состояние и прогноз); (4) обзор нормативов образования отходов потребления у населения в разрезе муниципальных образований, а также оценка возможных объемов извлекаемых вторичных ресурсов; (5) обобщение результатов исследований общественного мнения в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами.

**Преобразование информации в диаграммы.** Основная информация Доклада, экологические показатели, показатели природоохранной деятельности переводились по возможности в графическую форму и анализировались почти за 20-летний период. Полученные графики и пиктограммы основаны на показателях государственной статистики и ведомственной отчетности, на результатах научных или аналитических разработок. Выявленные длинные тренды развития Ярославской области позволяют объективно оценить процессы в природоохранной сфере с позиций устойчивого развития.



1

# Устойчивое развитие Ярославской области (природоохранный аспект)



**П**ринципы устойчивого развития в качестве основной парадигмы развития признаны на уровне мирового сообщества в 1992 году на Всемирной конференции по устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро. Россия также выразила приверженность идеям устойчивого развития<sup>10</sup>. Разработка концептуальных основ теории устойчивого развития, наиболее перспективной с позиции выживания человечества, получила значительный импульс благодаря тому, что **в конце 80-х - начале 90-х годов появились новые теории экономического роста, подтвердившие тот факт, что реальной движущей силой экономического прогресса является человек**<sup>11</sup>. Эти теории, разработанные такими экономистами, как Пол Ромер и Роберт Лукас, были нацелены на изучение воздействия человеческого капитала на темпы роста стран и регионов в долгосрочном плане. В них рассматривался не весь спектр человеческого потенциала, а лишь продуктивные способности человека. В соответствии с новыми теориями, продуктивность любого общества возрастает благодаря не внешнему, а «внутренним» факторам, связанным с поведением людей, которые и являются движущей силой накопления продуктивных сил и знаний.

Новый импульс движение в направлении устойчивого развития получило в 2012 году, в ходе Конференции ООН «Рио+20»: принятая по результатам дискуссий декларация «Будущее, которого мы хотим» представляет собой всеобъемлющий документ, в котором отражены все основные аспекты современного видения устойчивого развития<sup>12</sup>. В качестве основного итога прошедшей конференции «Рио+20» было признано, что впервые на столь высоком уровне выражено единодушие в признании актуальности и все возрастающей значимости принципов устойчивого развития.

В настоящее время основы политики Российской Федерации в области устойчивого развития намечены по всем трем ее базовым направлениям – экономическому, социальному и экологическому. Ключевые политические документы, принятые за последние 20 лет, а также новые цели социально-экономического развития, направленные на повышение уровня и качества жизни россиян, содержатся в Основах государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, указах Президента.

Значимую роль в данном направлении играет Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию 1996 года<sup>13</sup>, которая, как предполагалось, должна способствовать «сбалансированному решению социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ре-

сурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей». Концепцией предполагалась разработка системы программных и прогнозных документов: государственной стратегии действий долгосрочного характера; долгосрочных и среднесрочных прогнозов, включающих в качестве составного компонента прогнозы изменений окружающей среды и отдельных экосистем в результате хозяйственной деятельности; краткосрочных прогнозов и программ отраслевого, регионального (территориального) и федерального уровней. Дальнейшее развитие идея устойчивого развития получила в Экологической доктрине Российской Федерации 2002 года<sup>14</sup>. В дальнейшем в 2008 году Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года в качестве основных целей развития было определено «устойчивое повышение благосостояния российских граждан, национальной безопасности, динамичного развития экономики, укрепления позиций России в мировом сообществе»<sup>15</sup>. Принятая в 2010 году Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года<sup>16</sup> ставит целью вывести сельские территории (которые составляют 23,4% территории страны) на качественно новый уровень развития, обеспечивающий комплексное сбалансированное решение экономических, социальных и экологических задач при сохранении природно-ресурсного и историко-культурного потенциала сельской местности.

В апреле 2012 года Президентом Российской Федерации были утверждены «Основы государ-

<sup>10</sup> Повестка дня на XXI век. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года. URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/agenda21.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml); Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию. Принята на Всемирной встрече на высшем уровне по устойчивому развитию (Йоханнесбург, Южная Африка, 26 августа - 4 сентября 2002 года). URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/decl\\_wssd.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/decl_wssd.shtml)

<sup>11</sup> Излагается в соответствии с Докладом о развитии человека за 1996 год. ПРООН, Нью-Йорк Оксфорд, 1996, 227 с.

<sup>12</sup> Будущее, которого мы хотим. Итоговый документ Конференции ООН. Рио-де-Жанейро. 19 июня 2012. URL: <http://www.uncsd2012.org>

<sup>13</sup> Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 апреля 1996 г. № 440

<sup>14</sup> Одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2002 г. № 1225-р

<sup>15</sup> Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р

<sup>16</sup> Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2010 г. № 2136-р



ственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года»<sup>17</sup>, целью которых является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализация права каждого на благоприятную окружающую среду, а также укрепление правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Президентом Российской Федерации В.В. Путиным в 2012 году также были поставлены новые цели экономического и социального развития страны на среднесрочную перспективу, в том числе в области здравоохранения и социального обеспечения, развития рынка труда, науки и др., что дополняет и уточняет имеющиеся цели развития. В частности, было обозначено увеличение средней продолжительности жизни до 75 лет к 2025 году, снижение смертности от туберкулеза до 11,8 случаев на 100 тыс. человек населения, снижение младенческой смертности до 7,5 случаев на 1 тысячу родившихся живыми; в области занятости – создание и модернизация 25 млн высокопроизводительных рабочих мест к 2020 году, создание ежегодно в период с 2013 по 2015 год до 14,2 тыс. специальных рабочих мест для инвалидов и др.

Экологизация экономического развития России является важнейшим инструментом модернизации российской экономики, перехода к инновационному социально ориентированному типу развития и достижения целей Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года. Ключевые элементы «зеленой» экономики (или «зеленого» роста) заложены в основу принятых еще в 2008-2011 гг. решений по повышению к 2020 году энергетической и экологической эффективности российской экономики на 40%, повышению доли возобновляемых источников энергии в общем объеме производства энергии с менее 1% до 4,5% и др. В ходе реализации принятой в 2010 году государственной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года»<sup>18</sup> планируется достичь суммарной экономии энергии в размере 1100 млн т у.т., снижения выбросов парниковых газов в размере 673,5 млн т CO<sub>2</sub>-экв. на I этапе (2011-2015 гг.) и 2 436 млн т CO<sub>2</sub>-экв. за весь срок реализации программы (2011–2020 гг.), суммарной экономии средств бюджетов всех уровней на приобретение энергоресурсов для бюджетных

учреждений в 2011–2015 гг. – 175 млрд руб. и в 2011–2020 гг. – 530 млрд руб.

В основу развития Ярославской области в настоящее время положена Концепция социально-экономического развития (СЭР) Ярославской области на период до 2025 года<sup>19</sup>, которая актуализировала действующую Стратегию социально-экономического развития Ярославской области до 2030 года<sup>20</sup>. В рамках подготовки Концепции СЭР в 2012 году был проведен анализ текущего состояния области, ее стратегического потенциала и вызовов развития; также учитывались стратегические целевые ориентиры, принятые федеральной властью. В процессе разработки данного документа было сформулировано и учтено современное долгосрочное видение Ярославской области, отражающее общую точку зрения жителей региона, представителей бизнеса, общественного и экспертного сообществ, а также региональной и муниципальной власти.

Исходные условия перехода на модель устойчивого развития сегодня достаточно сложны. Как отмечается в Концепции СЭР, по качеству жизни Ярославская область в целом находится на уровне среднероссийских показателей. При этом, наряду с аспектами, по которым область существенно отстает от среднероссийского уровня (состояние дорог, алкоголизм, смертность и заболеваемость, уровень доходов населения, расходы на ЖКХ, качество образования и т.д.), есть целый ряд показателей, по которым качество жизни в области существенно опережает среднероссийский уровень (младенческая смертность, наркомания, дошкольное образование и т.д.). Это подтверждается и результатами мониторинга качества жизни в Ярославской области, по результатам которого область заняла 12 место по ЦФО. Наглядным интегральным показателем, характеризующим качество жизни и привлекательность региона для проживания, является динамика численности населения, и здесь Ярославская область существенно отстает от среднероссийского уровня, что говорит не только о негативных демографических трендах, но и о недостаточной конкурентоспособности региона в привлечении населения и мигрантов извне, что могло бы компенсировать естественную убыль и старение населения. Итоги социального развития Ярославской области приведены в приложении 4 к Концепции СЭР.

В сфере экономического развития Ярославская область отстает от среднероссийских показателей, в частности, по темпам роста ВРП на душу населения и темпам привлечения инвестиций. При средней годовой динамике но-

<sup>17</sup> Утверждены Президентом Российской Федерации 30 апреля 2012 г.

<sup>18</sup> Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 2446-р

<sup>19</sup> Утверждена Указом Губернатора Ярославской области от 27.02.2013 № 110

<sup>20</sup> Утверждена Постановлением Губернатора Ярославской области от 22.06.2007 № 572

минального ВРП на душу населения за период 2005-2010 гг. в 13,3% Ярославская область находится на 72 месте в Российской Федерации и на последнем в ЦФО. Следствием этого стало падение Ярославской области в рейтинге регионов России по уровню ВРП на душу населения за указанный период с 29 на 38 место. Доля инвестиций в ВРП Ярославской области отмечена на уровне лучших регионов (32% при среднем для Российской Федерации значении в 19%). Однако анализ структуры инвестиций показывает, что основной их прирост пришелся не на доходные отрасли, а на 3 группы отраслей: инфраструктурные, социальные (образование, здравоохранение и ЖКХ), а также на торговлю и услуги. Возможно, часть этих инвестиционных вложений в настоящее время не дала эффекта, либо в принципе не способна генерировать существенные мультипликативные эффекты.

Ключевая цель реализации Концепции СЭР, которая в полной мере соответствует целям

устойчивого развития и которую предстоит достичь к 2025 году, – народосбережение, внимание к человеку и его проблемам. Как подчеркнул губернатор С.Н. Ястребов, к этому времени Ярославская область должна войти в число 20 лучших регионов по уровню экономического развития и в десятку – по качеству жизни. Средняя продолжительность жизни к 2025 году должна составить 75 лет, а численность населения – достичь 1,5 миллиона человек. Планируется, что ВРП к 2025 году будет составлять более 1 трлн рублей, а темпы экономического роста увеличатся в полтора раза по сравнению с нынешними. Для достижения этих целей глава региона обозначил семь ключевых приоритетов роста экономики: производственно-интеллектуальный потенциал региона, взаимодействие с Московской областью, развитие туризма, поддержка сельского хозяйства, стимулирование строительной индустрии, развитие инфраструктуры региона, управление финансами<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> <http://www.yarregion.ru/Pages/news.aspx?newsID=2794>

## 1.1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Я**рославская область представляет собой один из базовых регионов, составляющих историческую родину российской культуры и государственности. Ее территория богата историческими, культурными, археологическими и геологическими памятниками. Близость области к Московскому мегаполису способствует развитию внутренних и внешних экономических и культурных связей; здесь проходят важные автомобильные, железнодорожные и водные магистрали, соединяющие между собой восточные и западные районы страны.

### Географическое положение и административно-территориальное деление

Ярославская область расположена на Среднерусской возвышенности, в старо-освоенной центральной части Европейской территории России. Расстояние от областного центра – города Ярославля – до Москвы составляет 282 км. Область граничит: на севере – с Вологодской областью, на востоке – с Костромской областью, на западе – с Тверской областью, на юге и юго-востоке – с Московской, Владимирской и Ивановской областями. Протяжённость территории Ярославской области с севера на юг составляет – 270 км, с запада на восток – 220 км. Площадь территории Ярославской области составляет 36,4 тыс. км<sup>2</sup>.

Ярославская область входит в состав Центрального федерального округа. На ее территории расположено 11 городов и 13 поселков городского типа. Наиболее крупные города: Ярославль, Рыбинск, Тутаев, Переславль-Залесский, Углич, Ростов. Территория разделена на 17 муниципальных округов. В административном отношении область включает в себя: 100 муниципальных образований, в их числе 3 городских округа и 17 муниципальных районов, 11 городских поселений, 69 сельских поселений.

### Природные условия

**Рельеф** представляет собой слабо всхолмленную, частично заболоченную равнину, в формировании которой заметную роль сыграла деятельность ледников. Большая полоса возвышенностей, сложенных преимущественно ледниковыми отложениями (мореной), идет с юго-запада на северо-восток территории области, самыми крупными являются Даниловская и Борисоглебская возвышенности; по юго-восточной части территории проходит Клинско-Дмитровская гряда. Самая высокая возвышенность на территории области – Тархов Холм – имеет высотную отметку 294 м над уровнем моря. На востоке и северо-западе области расположены протяженные низи-

ны – Ростовская и Ярославско-Костромская, соединенные долиной реки Которосль, а также Молого-Шекснинская, которая до создания Рыбинского водохранилища представляла собой обширное пространство площадью около 30 000 кв. км, затопляемое в половодья<sup>22</sup>.

**Климат**, в силу географического положения, умеренно континентальный, с относительно теплым и коротким летом и умеренно холодной продолжительной зимой. Самый холодный месяц январь (средняя температура воздуха -7,1 °С), самый тёплый – июль (средняя температура +17,9 °С). Область расположена в зоне достаточного увлажнения. Общее количество атмосферных осадков составляет 500–600 мм в год, что превышает величину возможного испарения (в среднем 400 мм), тем самым обеспечивая высокую влажность воздуха. Наибольшая доля осадков (70%) приходится на вегетационный период и около 30% на зимний период; наибольшая относительная влажность отмечается в декабре (65-93%), наименьшая – в мае (52-56%).

**Гидрологическая характеристика.** Территория относится к бассейну реки Волги, протяжённость которой в пределах области составляет 340 км. Волга зарегулирована плотинами и стала практически цепью водохранилищ: Угличского, Рыбинского и Горьковского. Территория имеет широко разветвленную речную сеть – здесь протекает 4327 рек общей протяженно-



<sup>22</sup> Федеральный портал PROTOWN.RU. URL: <http://protown.ru/>

стью 19340 км и годовым стоком 38,8 км<sup>3</sup>. Все реки Ярославской области относятся к равнинному типу, их истоки располагаются на высоте от 100 до 290 м над уровнем моря. Большинство рек имеют спокойное, размеренное течение, которое в самые активные месяцы не превышает 0,5 м/сек. На территории Ярославской области имеется 83 больших и маленьких озера, наиболее крупные из них – Неро и Плещеево.

*Недра* характеризуются достаточно невысокими разнообразием и богатством разведанных полезных ископаемых. В основном к ним относятся общераспространенные полезные ископаемые (11 видов); значительную часть в структуре запасов занимают песчано-гравийный материал и песок строительный, песок, гравий, глина и др. Также имеются запасы минеральных вод, торфа, сапропеля, нефти в небольшом количестве и др. В целом по результатам проведения геологоразведочных работ выявлено 1169 месторождений различных полезных ископаемых, в том числе 1044 месторождения торфа и сапропеля<sup>23</sup>. Недра Ярославской области обладают также геологическими предпосылками для выявления нетрадиционных полезных ископаемых: тугоплавких и бентонитовых глин, титан-циркониевых песков, глауконитов, вивианитов, урана, золота и углеводородного сырья.

*Почвы.* Основной фон почвенного покрова составляют дерново-подзолистые почвы разной степени оподзоленности суглинистого и супесчаного гранулометрического составов. На равнинных участках и в понижениях лежат малоплодородные дерново-сильноподзолистые почвы; возвышенные места южных и западных районов покрыты дерновыми слабоподзолистыми почвами; глинистые и тяжелосуглинистые почвы типичны для северо-восточных районов области, среднесуглинистые – для западных и северо-западных, легкосуглинистые и супесчаные преобладают на правобережье Волги (к югу от Рыбинска), к западу от Переславля и в северной части Ростовского района; на юге Переславского района выделяется полоса плодородных серых лесных почв; в Ростовской котловине распространены окультуренные темноцветные почвы, близкие к карбонатно-перегнойному типу. Загрязнение земель различными токсикантами наблюдается на территориях, примыкающих к промышленным предприятиям, и вдоль автотрасс, которые подвержены воздействию выбросов вредных веществ из атмосферы и загрязненных ливневых стоков. Остаточных количеств пестицидов в пахотном горизонте и по почвенному профилю в метровом слое не обнаружено<sup>24</sup>.

*Растительный и животный мир.* На территории Ярославской области выделены две подзоны: тайги и смешанных лесов. В южной части ее в смешанных лесах к ели, сосне, осине и березе, преобладающих в тайге, прибавляются более теплолюбивые широколиственные виды – дуб, клен, липа и др. Лесной фонд области составляет 1 772 500 га, лесистость территории – 45%. Основные лесообразующие породы представлены березой, осиной, елью, сосной, дубом. Более 60% лесной территории занимают насаждения мягколиственных пород. Леса первой группы (выполняющие водоохраные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные функции, а также леса особо охраняемых территорий) занимают 621, 9 тыс. га. Общий запас древесины в лесном фонде составляет 241,1 млн м<sup>3</sup>, из них хвойных пород 121 млн м<sup>3</sup> (или 20,4%). Средний возраст насаждений 50 лет. Леса богаты ценными растительными ресурсами: грибами, ягодами, лекарственным и техническим сырьем. Дикорастущая флора насчитывает около 1130 видов растений, среди которых 252 вида встречаются редко, 63 видам требуется усиленная охрана, 9 видов занесены в Красную книгу России. Животный мир представлен 345 видами позвоночных животных; наиболее многочисленны птицы и млекопитающие. 91 вид животных занесен в Красную книгу Ярославской области, 21 вид – в Красную книгу Российской Федерации. На территории обитает 65 видов охотничьих животных, из них 8 видов занесены в Красную книгу Ярославской области<sup>25</sup>.

### Социальные условия

Численность населения Ярославской области по состоянию на 01.01.2013 г. составила 1271.0 тыс. человек. Плотность населения составляет 35,1 чел./км<sup>2</sup>, удельный вес городского населения – 82% (1041,1 тыс. чел.). Численность сельского населения составляет 229,9 тыс. человек, или 18,1% от общей численности<sup>26</sup>. Основным фактором сокращения численности населения на протяжении многих лет по-прежнему остается естественная убыль в связи с низкой рождаемостью и ростом смертности. Согласно международным критериям, население считается «старым», если доля людей 65 лет и более в общем числе жителей превышает 7%. По состоянию на 1 января 2012 года в Ярославле 14,8% населения находились в вышеуказанных возрастах. Численность населения пенсионного возраста составила 338.2 тыс. чел.; численность занятых в экономике, приходящаяся на одного пенсионера, – 1,7 чел. В последние полвека наблю-

<sup>23</sup> Портал органов Государственной власти Ярославской области. URL: <http://www.yarregion.ru/default.aspx>, Федеральный портал PROTOWN.RU. URL: <http://protown.ru/>

<sup>24</sup> Федеральный портал PROTOWN.RU. URL: <http://protown.ru/>

<sup>25</sup> Природа Ярославской области RU. URL: [yspu.ac.ru/mog/interex/yar/korolkov.htm](http://yspu.ac.ru/mog/interex/yar/korolkov.htm)

<sup>26</sup> По данным Ярославльстата

даются существенные изменения в структуре расселения вследствие активизации процессов сжатия экономического пространства: произошло стягивание значительного числа людей в города и поселки городского типа; обезлюдели многие населенные пункты, прежде всего в сельской местности<sup>27</sup>. На начало 2012 года в трудоспособном возрасте находились 356,5 тыс. человек, или 59,9% всего населения. На каждую 1000 лиц рабочего возраста приходилось 669 нетрудоспособных, в том числе 242 – детей и 427 – пенсионеров.

Число мигрантов за 2012 год внутри области выросло по сравнению с предыдущим годом на 2874 человека, или на 22,1%. Миграционный прирост населения области уменьшился на 328 человек, или на 5,5%, в том числе за счет обмена населением с другими регионами России – на 231 человека, с зарубежными странами – на 97 человек. Положительный миграционный баланс зафиксирован со всеми государствами-участниками СНГ. Наибольший прирост населения области за счет этих стран обеспечили мигранты из Армении (24,1%), Киргизии (15,9%), Украины (13,8%) и Узбекистана (11,4%). Эти страны обеспечили более половины общего объема международной миграции<sup>28</sup>.

Численность экономически активного населения в Ярославской области в 2012 году составила 705,7 тыс. человек, из них 349,1 тыс. мужчин и 356,6 тыс. женщин. Большая часть населения Ярославской области занята в отраслях обрабатывающего производства (23,8%), отрасли оптовой и розничной торговли, ремонте автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования (17,4%), в сфере образования (8,5%). По формам собственности наибольшее число занятых работает в частных организациях – 372,9 тыс. человек и в государственных, муниципальных организациях – 193,5 тыс. человек<sup>29</sup>.

Величина прожиточного минимума в расчете на душу населения в 2012 году составила 6080 руб., для трудоспособного населения – 6629 руб., для пенсионеров – 4835 руб., для детей – 5911 руб. Среднедушевые денежные доходы населения составили 17 969,5 рублей в месяц (в 2011 году этот показатель составлял 15 605,9 руб.), среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника – 20 555 руб. (в 2011 году составляла 18 111 руб.)<sup>30</sup>.

К концу января 2012 года в государственных учреждениях службы занятости населения состояли на учете 13,5 тыс. не занятых трудовой деятельностью граждан, из них 11,5 тыс. человек

имели статус безработного, в том числе 10,4 тыс. человек получали пособие по безработице<sup>31</sup>.

Площадь жилья на одного жителя на 1 января 2012 г. в среднем составила 24,6 м<sup>2</sup> (что на 0,1 м<sup>2</sup> больше по сравнению с предыдущим годом), в том числе в городской местности 22,9 м<sup>2</sup>, в сельской местности 32,4 м<sup>2</sup>. Общеобразовательных учреждений в Ярославской области насчитывалось 447, что меньше по сравнению с 2011 (469), из них 7 высших государственных образовательных учреждений, 2 высших негосударственных учебных заведения. Растет число спортивных сооружений: 16 стадионов с трибунами на 1500 мест и более, 595 спортивных залов, 32 плавательных бассейна, 1039 спортивных площадок и полей<sup>32</sup>.

Наряду с этим наблюдается сокращение количества учреждений культурно-досугового типа: если в 2000 году их насчитывалось 442, то на 1 января 2012 года – 111. Без изменений остается количество профессиональных театров (5), растет число их посещений: на 1 января 2011 года этот показатель составил 288,4 тыс. человек, на 1 января 2012 года – 350,6 тыс. человек. В Ярославской области функционирует 10 санаториев и пансионатов на 2582 места, 7 баз отдыха на 1190 мест, 8 санаториев-профилакториев на 1348 мест. Количество общедоступных библиотек на 01.01.2012 г. составило 314, из них 96 в городах и поселках городского типа, 218 в сельской местности. Число музеев, включая филиалы, составило 23; с каждым годом возрастает число посещений: на 01.01.2011 г. – 1791,4 тыс. посещений, на 01.01.2012 г. – 1856,6 тыс. посещений. Число детских оздоровительных учреждений, включая загородные, санаторного типа, оздоровительные, палаточные и другие составило 614 единиц<sup>33</sup>.



Фото: Сергей Марков

<sup>27</sup> По данным Ярославльстата

<sup>28</sup> По данным Федеральной службы Государственной статистики

<sup>29</sup> По данным Ярославльстата

<sup>30</sup> По данным Ярославльстата

<sup>31</sup> По данным Ярославльстата

<sup>32</sup> По данным Ярославльстата

<sup>33</sup> По данным Ярославльстата

### Экономика

Консолидированный бюджет Ярославской области в 2012 году составил: 52906 млн руб. по статье «доходы»; 56196 млн руб. по статье «расходы». Таким образом, профицит бюджета составил 3290 млн руб. Значительное количество (33% от общего количества) организаций, расположенных на территории области, в 2012 году были убыточны; в целом это на 1% меньше по сравнению с предыдущим 2011 годом. Стабильно убыточными являются организации, занимающиеся производством и распределением электроэнергии, газа и воды (67,7%), организации, занимающиеся металлургическим производством и производством готовых металлических изделий – 46,7% (этот показатель вырос почти в два раза по сравнению с 2011 годом); организации в области гостиничного и ресторанного бизнеса, напротив, улучшили свое положение: в 2012 году зафиксировано 25% убыточных против 50% в 2011 году<sup>34</sup>.

Ярославская область входит в число развитых в промышленном отношении регионов страны с доминированием производств индустриального типа. Здесь расположены предприятия машиностроения и металлообработки, химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей, энергетики и теплоэнергетики, легкой и пищевой промышленности. Всего в области насчитывается 2307 крупных и средних организаций (без организаций численностью менее 15 чел.), из них 361 – промышленные предприятия. Промышленный сектор дает более 30% ВРП, или свыше 50% налогов в бюджет Ярославской области<sup>35</sup>. Около 300 ярославских предприятий имеют федеральное значение. Индекс промышленного производства в 2012 году по сравнению с 2011 составил 109,2%, что на 6,6 процентных пунктов выше, чем в целом по РФ (102,6%). Индекс производства в добыче полезных ископаемых – 137,9%; в обрабатывающих производствах – 110,1; в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды – 101,5%<sup>36</sup>. В 2012 году организациями, осуществляющими выпуск промышленной продукции, отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг на сумму 238 374,8 млн руб. (из них крупными и средними – 219 027,2 млн руб.). Темп роста отгруженных товаров за 2012 год к 2011 году составил 111,3%.

**Энергопотребление.** Производство электроэнергии в Ярославской области в 2012 году составило 4178,3 млн кВт ч<sup>37</sup>. Согласно дан-

ным «СО ЕЭС», потребление электроэнергии по сравнению с 2011 годом в целом по России выросло на 1,7% – до 1036,1 млрд кВт ч. Потребление электроэнергии в Ярославской области в 2012 году составило 8276,8 млн кВт ч<sup>38</sup>. Из числа 71 регионов России дефицит электроэнергии собственного производства в 2012 году испытывали 49, в том числе Ярославская область, производство электроэнергии за вычетом внутреннего потребления составило – (минус) 4098,5 млн кВт ч.

**Отходы.** Переработка отходов производства и потребления является важной частью ресурсосбережения и охраны окружающей среды. От эффективности системы сбора, переработки и повторного использования отходов зависит экономия материальных ресурсов и снижение энергоемкости, а также уменьшение воздействия отходов на окружающую среду. В Ярославской области ежегодно наблюдается рост количества отходов производства и потребления. В 2012 году в регионе образовалось 1,32 млн т отходов производства, что на 21,8% выше показателя 2011 года<sup>39</sup>. В значительной степени это связано с увеличением отчитывающихся по форме 2-ТП (отходы) субъектов хозяйственной деятельности, что позволило получить более точную информацию о количестве образующихся отходов.

В последние годы в области отмечается тенденция реализации принципа 3R (сократить (Reduce), повторно использовать (Reuse) и перерабатывать (Recycle)). Предприятия области все чаще рассматривают отходы как вторичный материальный ресурс, что подтверждается статистической отчетностью. В 2012 году переработано и вторично использовано 922 тыс. т отходов производства, что составляет 69,9% от общего количества образующихся отходов. Вместе с тем оставшаяся часть (415 тыс. т, или 31,8%) отходов производства предприятия передают для захоронения.

Общая тенденция увеличения количества отходов в Ярославской области проявляется и в отношении твердых бытовых отходов: так, в 2012 году объем вывоза твердых бытовых отходов составил 315,5 тыс. т, что на 5% выше показателя 2011 года. Отбор вторичного сырья, содержащегося в твердых бытовых отходах, осуществляется в городах Ярославле, Рыбинске, Данилово. Всего в Ярославской области в 2012 году было отсортировано 17% вторичных ресурсов<sup>40</sup>. В Ярославле на мусоросортировочной станции ЗАО «Чистый город» доля отбора вторичного сырья в 2012 году составила 10,8%.

<sup>34</sup> По данным Ярославльстата

<sup>35</sup> По данным Департамента промышленной политики Ярославской области

<sup>36</sup> По данным Ярославльстата

<sup>37</sup> <http://vid1.rian.ru/ig/ratings/electroenergy9.pdf>

<sup>38</sup> <http://vid1.rian.ru/ig/ratings/electroenergy9.pdf>

<sup>39</sup> По данным федерального государственного статистического наблюдения

<sup>40</sup> Данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области

В городе Рыбинске приступили к реализации городской целевой программы по разделному сбору ТБО. В городе Данилове действует предприятие, осуществляющее мусоросортировку. Однако большая часть твердых бытовых отходов направляется на захоронение.

На территории Ярославской области функционируют 29 объектов размещения отходов. На большинстве (65,6%) из них отсутствуют противофильтрационные экраны, необходимые для защиты грунтов, поверхностных и подземных вод от загрязнения. Системы наблюдения за состоянием подземных вод (контрольные скважины) организованы на 51,7% полигонов. Проблемы в сфере обращения с отходами связаны с низким охватом населения, проживающего в частном секторе ряда муниципальных районов, услугами по сбору, вывозу и захоронению твердых бытовых отходов, отсутствием отдельного сбора, невысокой степенью вовлечения твердых бытовых отходов в материальную сферу производства, слабой информированностью населения по вопросам безопасного обращения с отходами.

Осложняет информационную ситуацию в сфере обращения с отходами производства

отмена статистической отчетности, характеризующей образование и использование вторичных ресурсов, отсутствие выборочных обследований домашних хозяйств. Статистические формы, касающиеся вторичных материальных ресурсов, существовали в Советском Союзе, что позволяло эффективно учитывать количество образующихся отходов и степень их вовлечения в промышленное производство. В связи с этим необходимо повышение и контроль качества первичного учета отходов, организации статистического наблюдения за образованием и использованием вторичных материальных ресурсов, выборочных обследований домашних хозяйств или целевых социологических опросов населения. При этом реализация положений генеральных схем очистки территорий, разработанных для всех муниципальных образований Ярославской области, включающих обеспечение всего населения услугами по сбору твердых бытовых отходов, введение отдельного сбора отходов, строительство мусоросортировочных станций, повышение экологической культуры населения, позволит улучшить ситуацию в сфере обращения с отходами.

## 1.2 ДИНАМИКА ПРИРОДНОГО КАПИТАЛА

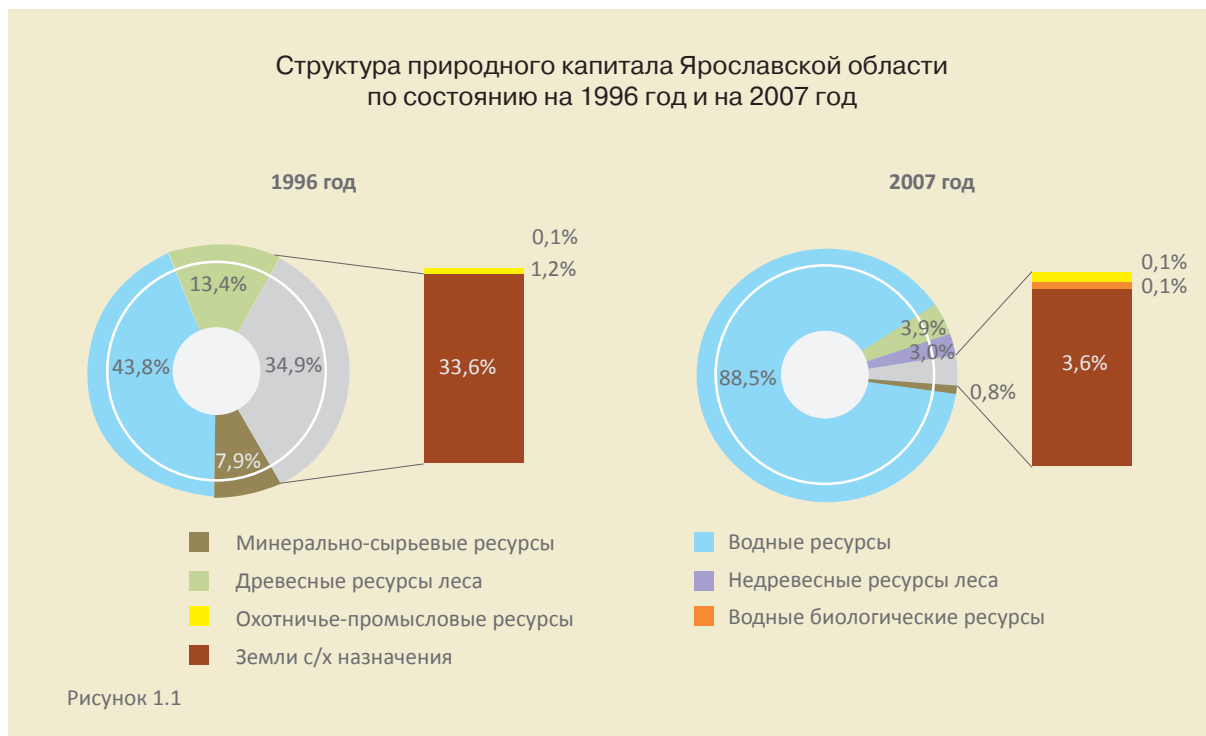
Природный капитал Ярославской области, как уже отмечалось в предыдущем Докладе за 2011 год, впервые был оценен в 1996 году<sup>41</sup>. В то время он составлял 17% от оценки экономической ценности антропогенного (созданного человеком) капитала. В настоящее время в бюджете Ярославской области лишь около 1% составляют платежи за природные ресурсы и загрязнение окружающей среды, в то время как в конце XIX века их доля была не менее 20%<sup>42</sup>. По результатам последней оценки в 2008 году природный капитал Ярославской области составил 7,2 млрд руб.<sup>43</sup>. Основную экономическую ценность на момент оценки представляли водные ресурсы, земли сельскохозяйственного назначения и лес, в меньшей степени минерально-сырьевые и охотничье-промысловые ресурсы.

Мировой опыт показывает, что обновление данных о величине и структуре природного капитала региона необходимо проводить каждые 5 лет. Как видно из рисунка 1.1, за последние 10 лет в структуре природного капитала Ярославской области произошли существенные изменения: более чем в 2 раза сократилась доля водных ресурсов, возросла доля земель сельскохозяйственного назначения, минерально-сырьевых ресурсов, что свидетельствует об оживлении экономики региона.

По сравнению с соседними регионами Верхневолжья Ярославская область характеризу-

ется наименьшей экономической ценностью природного капитала при современных формах его текущего использования (рисунок 1.2).

Анализ динамики показателя величины природного капитала Ярославской области и изменений его структуры за период с 1996 по 2007 год позволяет сделать ряд полезных выводов. Во-первых, платежи за использование природных ресурсов в настоящее время не играют значительной роли в формировании консолидированного бюджета региона. Во-вторых, наблюдается последовательное снижение роли экономической ценности водных



<sup>41</sup> В рамках пилотного исследования, выполненного НПП «Кадастр» Госкомэкологии РФ при поддержке Правительства Ярославской области и Госкомэкологии РФ

<sup>42</sup> Проект эффективного природопользования Ярославской области, 1996 г.

<sup>43</sup> Разработка методологии отражения в системе национальных счетов (СНС) стоимости природных ресурсов (в рамках федеральной тематики Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации), 2007–2009 гг.; Ромашкина Г.Н., Гордонов М.Ю., Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Арапова Е.А. О развитии стоимостного учета природных ресурсов в России // Вопросы статистики. 2010. №9



Структура природного капитала соседних с Ярославской областью регионов Верхневолжья по состоянию на 2007 год

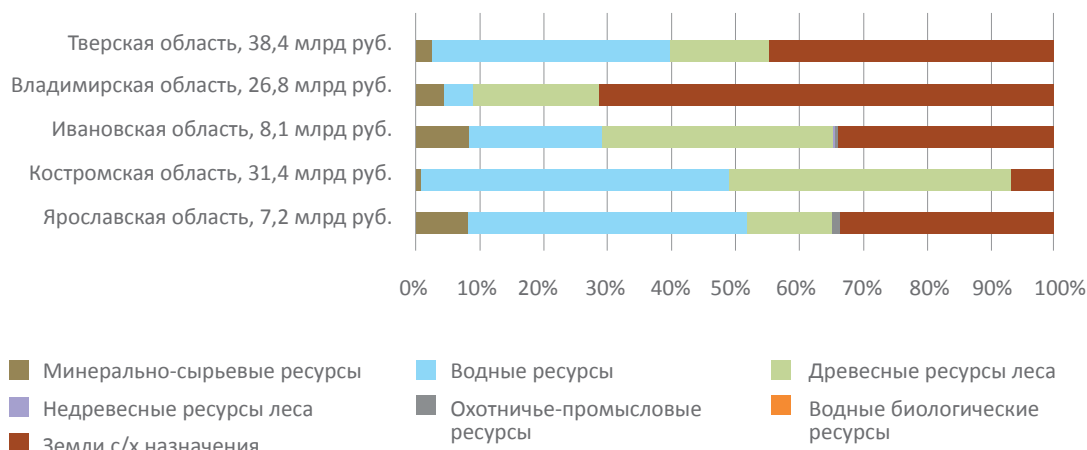


Рисунок 1.2

ресурсов за период с 1996 по 2007 год. Очевидно, этот показатель в настоящее время еще ниже, поскольку, согласно экспертным оценкам, в последние годы наблюдается существенное падение объема платежей за воду. Следует предположить, что в целом распределение налогов в сфере природопользования между бюджетами различных уровней управления и по видам ресурсов недостаточно экономически обосновано. Кроме того, платежи за использование некоторых ресурсов крайне малы или не установлены вообще (например, за использование растительного сырья и т. д.). Применение более широких подходов анализа природного капитала на основе методологии СНС/СЭУ безусловно повысило бы возможности совершенствования тарифной и налоговой политики в природно-ресурсной сфере. *В-третьих*, современная структура промышленного производства Ярославской области недостаточно ориентирована на глубокое, рациональное использование её природно-ресурсного потенциала, о чём косвенно свидетельствуют относительно заниженные результаты экономической оценки составляющих природного капитала. В такой ситуации целесообразно выполнить

специальный многофакторный анализ состояния и использования природно-ресурсной базы области и разработать программу мер, в основном инвестиционного характера, для структурной реорганизации промышленного и сельскохозяйственного производства с опорой на рациональное использование собственных природных ресурсов и экосистемных услуг. *В-четвертых*, реформирование налоговой системы в сфере природопользования должно осуществляться по двум направлениям: одни налоги должны стимулировать стремление людей сохранять и поддерживать используемые природные ресурсы, другие – обеспечить малоимущим слоям населения доступ к ограниченному объёму ресурсов бесплатно или за малую плату с одновременным повышением налоговой ставки для остальных. *В-пятых*, при многоцелевом использовании ресурса экономические оценки, выполненные для различных вариантов пользования, позволяют как оценить эффективность и более обоснованно выбрать вид использования конкретного ресурса (объекта), так и определить стратегию рационального использования природно-ресурсного потенциала региона в целом.

## 1.3 УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ В ОЦЕНКАХ ЛЮДЕЙ

Проведение политики устойчивого роста в регионе возможно только в том случае, если ее понимают и принимают люди. Еще в 1996 году были проведены первые исследования в муниципальных округах Ярославской области, в ходе которых изучались представления ведущих местных специалистов и представителей общественности об устойчивости развития своих территорий, о содержании и смысле, который они вкладывают в это понятие; обобщались также предложения о наиболее эффективных способах использования природного капитала муниципальных округов<sup>44</sup>.

Полученные результаты позволили сделать следующие выводы.

1. В комплексе проблем устойчивого развития территорий повсеместно выделялись три составляющие: экономическое положение, развитие человека и духовной сферы, природопользование и охрана окружающей среды. Это соответствует современным теориям экономического роста, где в качестве основных ресурсов развития выделяются: капитал, созданный человеком, или физический капитал (предприятия, оборудование, дороги и т.д.), человеческий капитал (запасы знаний и умений), природный капитал. Такое комплексное видение населением муниципальных округов проблемы устойчивого развития своих территорий позволяет надеяться на то, что новые современные теории экономического развития будут положительно восприняты на практике, и необходимо приложить максимум усилий для передачи новых знаний специалистам всех уровней управления, особенно муниципального.
2. Большинство специалистов и представителей общественности муниципальных округов Ярославской области осознавали невозможность выхода из кризиса только за счет узко понимаемых экономических решений и считали необходимым комплексный, сбалансированный подход к вопросам развития территорий с учетом всех факторов роста. В то же время для большинства специалистов характерно раздельное видение этих групп проблем, недостаточное ощущение их взаимозависимости в вопросах развития. Как следствие, при подготовке инвестиционных проектов и предложений по организации того или иного производства не проводится многофакторный анализ последствий, не изучаются реакции людей (в том числе и экономического характера).
3. Наибольшую обеспокоенность вызывала недооценка вопросов развития человека, духовной сферы, а также (в несколько меньшей степени) природопользования и охраны окружающей среды. Во многом это связано с традиционной недооценкой человеческих и природных ресурсов.

В аспекте тематической ориентации настоящего Доклада на проблематику отходов несомненный интерес при рассмотрении оценок людьми устойчивости регионального развития представляют материалы результатов исследования общественного мнения в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами<sup>45</sup>. Данное исследование было нацелено на: (1) выявление места «проблемы мусора» среди приоритетов проблемного поля жителей региона; (2) выявление оценки населением состояния дел в области сбора и утилизации твердых бытовых отходов; (3) определение уровня осведомленности населения о способах безопасного обращения с твердыми бытовыми отходами и мероприятиях, проводимых в этой сфере, в Ярославской области.

### **Проблемное поле Ярославской области и «проблема мусора»**

Согласно результатам опроса, «проблема мусора» входит в состав приоритетных – она четвертая по значимости из более чем 30 сформулированных проблем (таблица 1.1). Ее приоритетность оценивается приблизительно на одном уровне как относительно собственных интересов, так и применительно к деятельности органов власти и местного самоуправления. Можно сказать, что эта проблема является весьма важной и актуальной и с ростом материального благосостояния населения будет приобретать еще более значимое звучание.

<sup>44</sup> Проект «Становление и развитие системы комплексного управления природопользованием Ярославской области». НПП «Кадастр», 1996. Исследования были проведены в ходе специальных семинаров-совещаний с использованием активных методов, которые прошли во всех семнадцати муниципальных округах Ярославской области и в которых приняли участие 357 человек.

<sup>45</sup> По материалам исследования аналитического центра LEANCOR «Определение осведомленности населения области в вопросах охраны окружающей среды, включая обращение с ТБО, и мероприятиях, проводимых в Ярославской области» по заказу Департамента природопользования Ярославской области. Декабрь, 2012 г.

Проблемное поле региона в целом и приоритеты в решении основных проблем для органов власти и местного самоуправления (по результатам опроса населения)

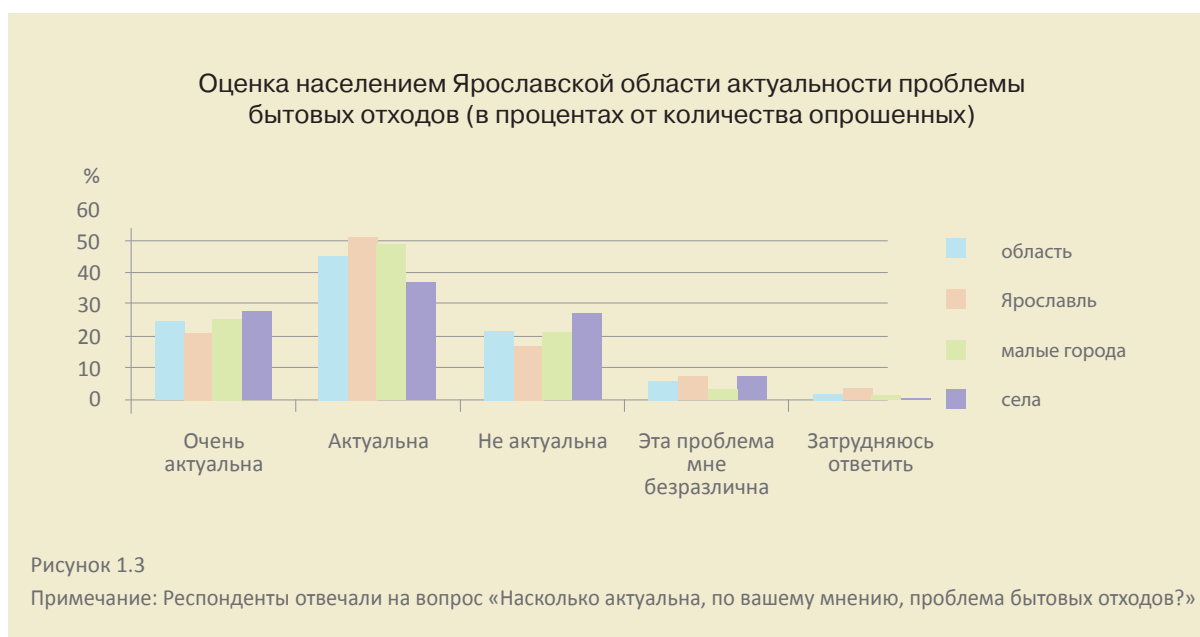
Таблица 1.1

Проблемы	Какие проблемы наиболее актуальны, важны для вас?	Какие проблемы Вы считали наиболее приоритетными для решения их органами власти и местного самоуправления?
Плохие дороги	22,3%	35,6%
Финансовые проблемы	18,6%	9,7%
Проблемы ЖКХ	13,6%	15,0%
<b>Много мусора на улицах, коммунальные службы плохо справляются с уборкой города/поселка/села</b>	12,0%	11,0%
Медицинское обслуживание	10,6%	11,8%
Безработица	6,2%	7,7%
Образование	3,7%	4,3%
Плохая освещенность улиц	3,5%	3,8%
Плохое качество воды	2,7%	2,3%
Грязь и разруха в подъездах	2,3%	2,0%
Плохая экология	1,5%	2,2%

Полученные ответы на уточняющий вопрос относительно актуальности проблемы мусора (рисунок 1.3) показали, что респонденты в целом оценивают проблему как актуальную, причем наиболее остро ее ощущают жители малых городов и сел (левая группа колонок на рисунке).

По сравнению с результатами опросов 2010 года, актуальность проблемы бытовых отходов по степени значимости для населения несколько снизилась. Тем не менее говорить о том, что она утратила значение или перестала существовать для людей, не приходится. Такие проблемы, как плохое состояние дорог и неудовлетворительное медицинское обслуживание за этот период настолько обострились, что проблема мусора на этом фоне несколько отошла на задний план.

**Оценка населением состояния дел в области сбора и утилизации твердых бытовых отходов** проводилась посредством выявления мнения людей по комплексу вопросов относительно состояния окружающей среды, утилизации мусора в пункте проживания в целом, утилизации мусора в месте непосредственного проживания, уровня благоустройства места проживания (рисунок 1.4). Результаты показали, что общий уровень удовлетворенности состоянием окружающей среды ниже среднего значения (2,5 балла) в городах, на селе он отмечен на более высоком уровне. В большей степени люди обеспокоены проблемой мусора в месте непосредственного проживания, нежели в населенном пункте в целом. При этом наиболее низкие показатели зафиксированы



Уровень удовлетворенности населения состоянием окружающей среды, состоянием утилизации мусора и уровнем благоустройства города/поселка

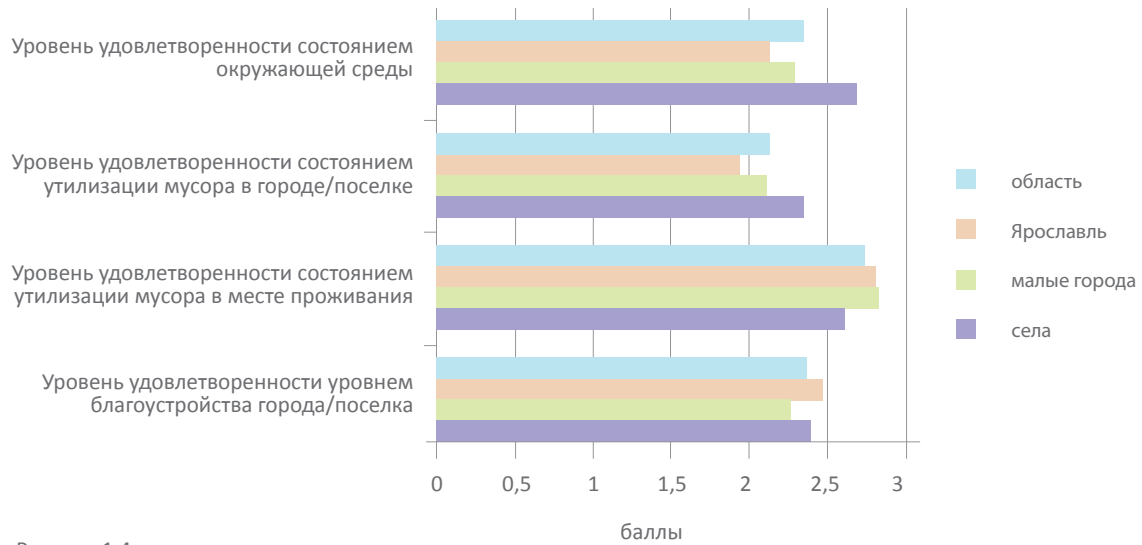


Рисунок 1.4

в Ярославле, а самые высокие – в сельской местности. В целом относительно высокие показатели удовлетворенности опрошенных отмечены по параметру «удовлетворенность состоянием утилизации мусора», относительно низкие – по параметру «удовлетворенность благоустройством населенного пункта проживания».

Большинство опрошенных высказали мнение о том, что проблема замусоренности территории существует; в качестве основной причины было названо безответственное поведение населения, далее по значимости шли плохая работа коммунальных служб и невнимание властей к данным вопросам (рисунок 1.5).

Причины замусоренности территории (в процентах от количества опрошенных)

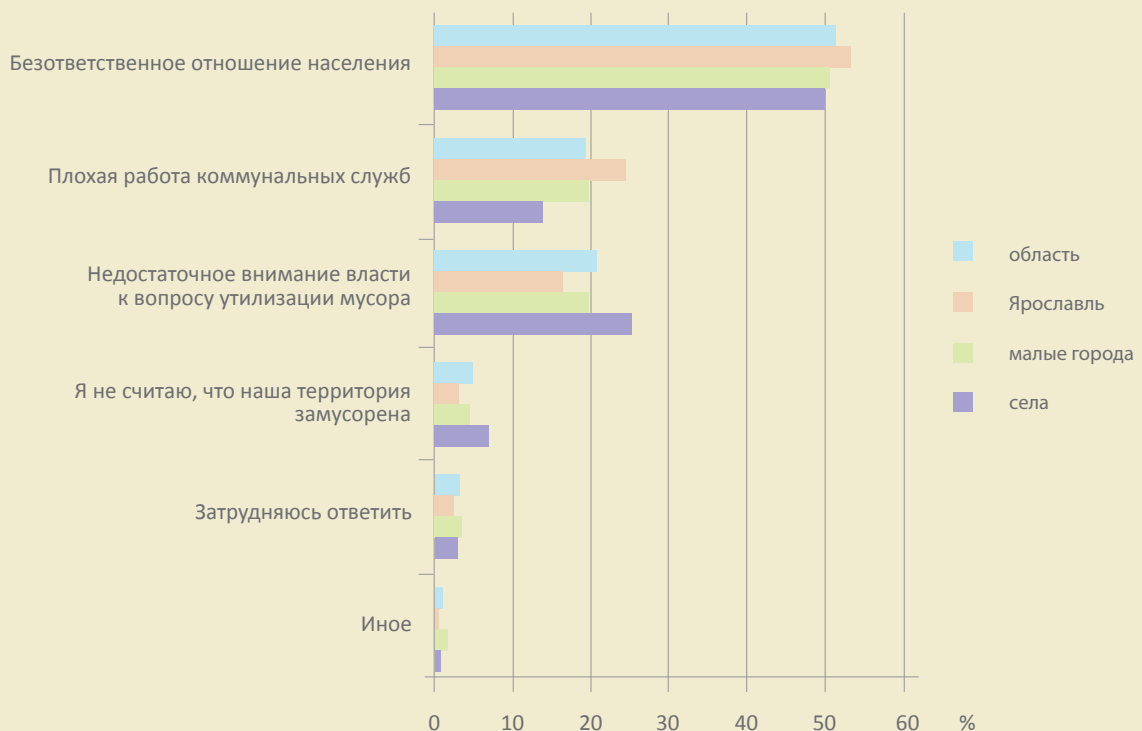


Рисунок 1.5

Готовность населения вносить более высокую плату за вывоз мусора для улучшения экологической ситуации (в процентах от количества опрошенных)

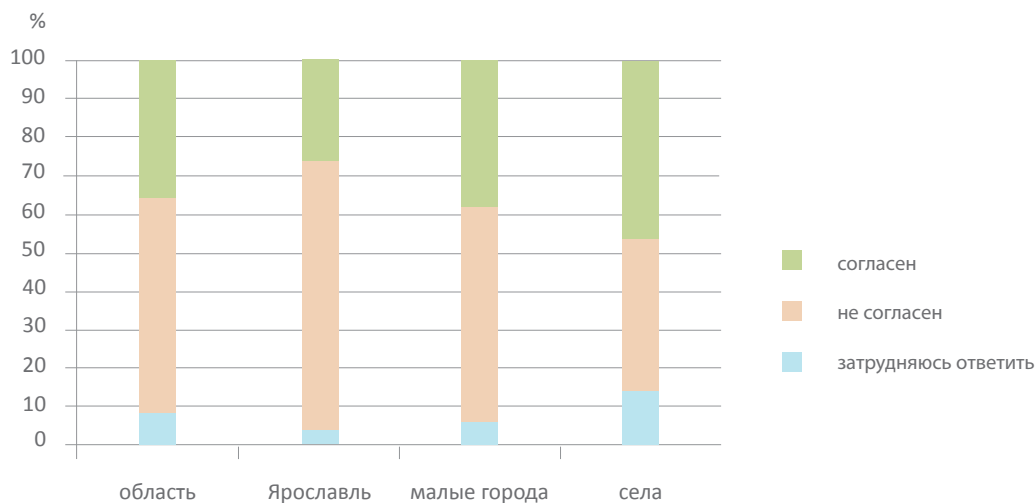


Рисунок 1.6

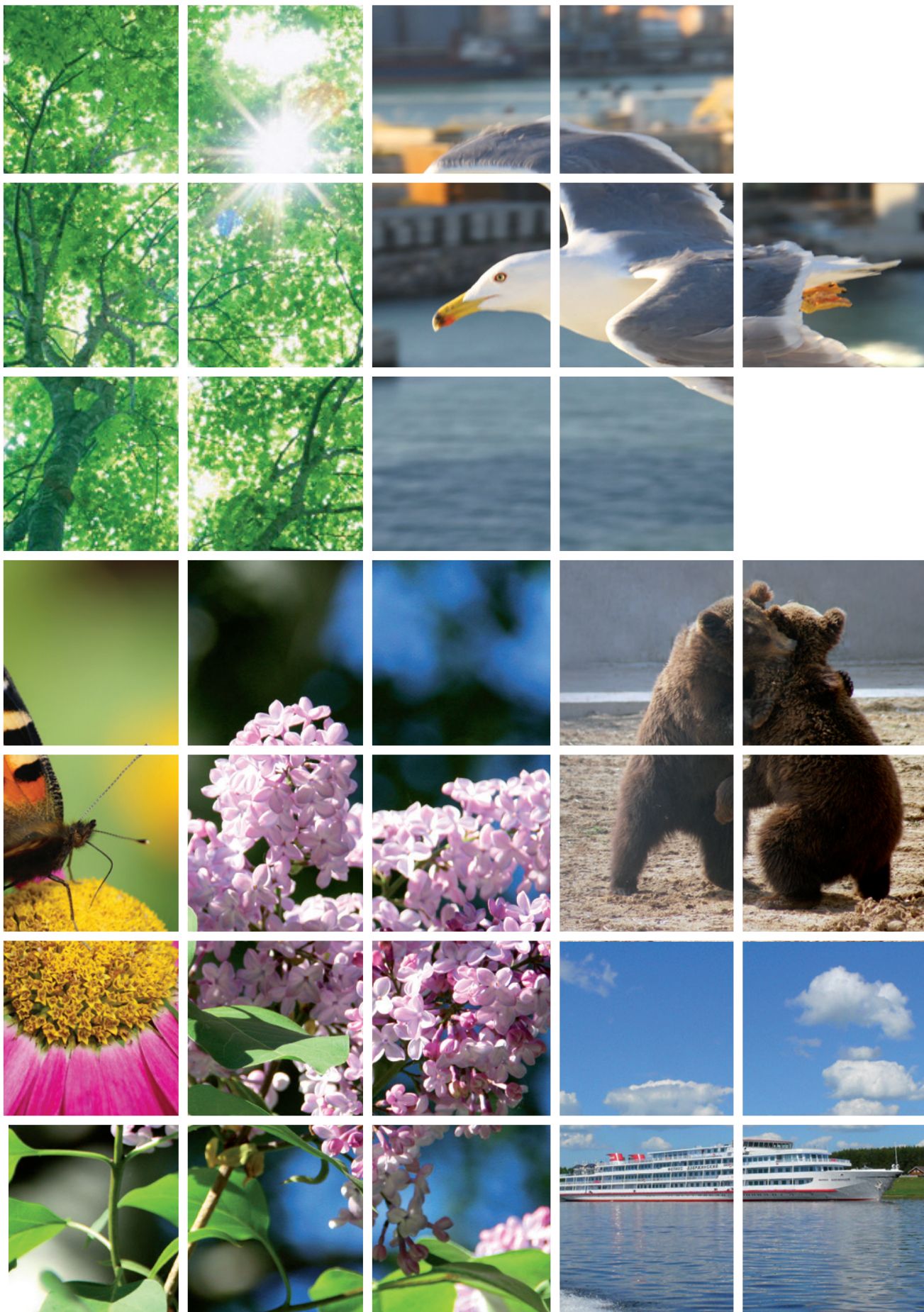
Более 60% респондентов высказали потенциальную готовность к сортировке мусора на 4 вида (пищевые отходы, пластик, стекло и бумагу), еще 18,8% готовы сортировать мусор на два вида – пищевые и непищевые отходы.

Несомненный интерес представляют ответы на вопрос о готовности платить за вывоз мусора для улучшения экологической ситуации (рисунок 1.6) – существенно большую готовность к этому, в отличие от ярославцев, высказали жители сел и малых городов. В определенной мере это можно объяснить, с одной стороны, зачастую полным отсутствием услуги по вывозу мусора у селян, с другой стороны, скептицизмом жителей крупного города, их убежденностью в том, что повышение тарифов напрямую не связано с повышением качества услуг.

**Определение уровня осведомленности населения о способах безопасного обращения с твердыми бытовыми отходами и мероприятиях, проводимых в этой сфере, на территории Ярославской области** выявило достаточно низкий уровень осведомленности в целом – доля осведомленных не достигала 20% опрошенных. При этом, однако, осведомленность об общественных меропри-

ятиях, проводимых в сфере экологии, отмечена на относительно более высоком уровне, чем в вопросах безопасного вывоза и утилизации отходов. Такая картина объясняется как популяризацией экологических проблем в СМИ, так и спецификой вопросов, связанных с непосредственно с безопасным обращением с отходами.

В целом можно сказать, что проблема отходов волнует жителей Ярославской области (вошла с четверку приоритетов проблемного поля). Жители сельских поселений и малых городов в целом ощущают ее более остро, при этом людей больше беспокоит состояние места их непосредственного проживания, нежели замусоренность города. Основной причиной создавшегося положения названо безответственное отношение населения. Опрошенные высказали готовность к решению проблемы мусора, включая предварительную сортировку собственного мусора (с помощью контейнеров), и готовность платить за услуги по его уборке. При этом, однако, люди отметили довольно низкий уровень собственной осведомленности в вопросах безопасного вывоза и утилизации отходов.



# 2

## Окружающая среда и природные ресурсы

## 2.1 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**В** заявлении Всемирной метеорологической организации (ВМО) о состоянии глобально-го климата сообщается, что 2012 год вошел в число десяти предыдущих лет как один из самых теплых – девятый по счету – за всю историю наблюдений. Если значение средней глобальной температуры у поверхности суши и моря за период 1961-1990 гг. составляло 14,0 °С, то в 2012 году оно было выше примерно на 0,45 °С. Это девятый из самых теплых годов со времени начала наблюдений в 1850 году и двадцать седьмой год подряд, когда глобальные температуры воздуха у поверхности суши и моря были выше среднего за период 1961-1990 гг.<sup>46</sup> Рекордная жара сопровождалась быстрым сокращением припая Арктики и потерей ледников планеты. Средний уровень моря растет со скоростью около 3 мм в год (для сравнения: темп роста в XX веке – 1,6 мм в год). Площадь распространения арктических морских льдов достигла рекордно низкого уровня в ежегодном цикле 16 сентября, составив 3,41 млн км<sup>2</sup>, что на 18 % ниже предыдущего исторического минимума, зарегистрированного 18 сентября 2007 г., и на 49 % (или почти на 3,3 млн км<sup>2</sup>) меньше минимального среднего значения в 1979-2000 гг. Также в 2012 году отмечено повышение атмосферных концентраций парниковых газов: так, содержание диоксида углерода в атмосфере увеличилось на 39% с начала промышленной эры в 1750 году.<sup>47</sup>

### 2.1.1 Состояние

#### Особенности температурного режима

В целом, в России 2012 год, по данным Росгидромета<sup>48</sup>, оказался двенадцатым из самых теплых лет за период инструментальных наблюдений (с 1936 г.), среднегодовая аномалия температуры составила +1,07 °С (аномалия глобальной температуры, по данным Группы исследования климата Университета Восточной Англии (CRU UEA), составила +0,40 °С). На территории РФ продолжается потепление, являющееся проявлением глобальной тенденции. Средняя скорость роста среднегодовой температуры воздуха с 1976 по 2012 год в целом по России (0,43 °С/10 лет) более чем в два раза превысила аналогичный показатель глобальной температуры. Основными сезонными особенностями 2012 года в России являлись очень теплое лето (+1,61 °С – вторая по величине аномалия с 1936 года) и теплая осень (+1,78 °С – шестая по величине аномалия с 1936 года) (рисунок 2.1.1).

В Ярославской области среднегодовая температура составила 4,6 °С, что превысило норму 1961-1990 годов примерно на 1,5 °С, среднее многолетнее значение – на 1,1 °С (рисунок 2.1.2).

*Зимний период.* Похолодание, затронувшее евразийский континент с конца января по середину февраля, было самым ощутимым за год в силу его интенсивности, продолжитель-

ности и социальных последствий. В европейской части Российской Федерации в период с 8 по 13 февраля наблюдались исключительно низкие температуры, особенно в южных регионах, а в нескольких городах были отмечены новые рекордно низкие значения минимальных температур. Так, в Москве 13 февраля наблюдалась близкая к рекордной температура -28,5 °С. Рекордно низкое значение минимальной температуры в -29,3 °С было зарегистрировано в 1911 году<sup>49</sup>.

Аналогичная ситуация наблюдалась и в Ярославской области. Аномально холодная погода удерживалась в третьей декаде января и первой половине февраля. Температура понизилась 13-14 февраля до -24...-29 °С. Абсолютный минимум пришелся на 14 февраля и составил -31...-37 °С.

*Летний период.* Лето 2012 года было очень теплым. Крупные положительные аномалии температуры наблюдались в основном в азиатской части страны в июне и июле. Почти на третьей части станций РФ, по которым поступили данные, наблюдались экстремальные сезонные температуры выше 95-го перцентиля. Основные области экстремальных температур – Урал и Западная Сибирь (аномалии в бассейне Оби около +4 °С), Северный Кавказ, Дальний Восток и север Центральной Сибири. Самым аномально теплым

<sup>46</sup> [http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press\\_releases/documents/972\\_ru.pdf](http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/documents/972_ru.pdf)

<sup>47</sup> <http://www.wmo.int/pages/mediacentre/factsheet/documents/ClimateChangeInfoSheet2013-03final.pdf>

<sup>48</sup> Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год. Москва, 2013. С. 86.

<sup>49</sup> Заявление ВМО о состоянии глобального климата в 2012 году

Средние годовые и сезонные аномалии температуры приземного воздуха (°C), осредненные по территории Российской Федерации, 1936-2012 гг.

(Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год. – Москва, 2013. С.11.)

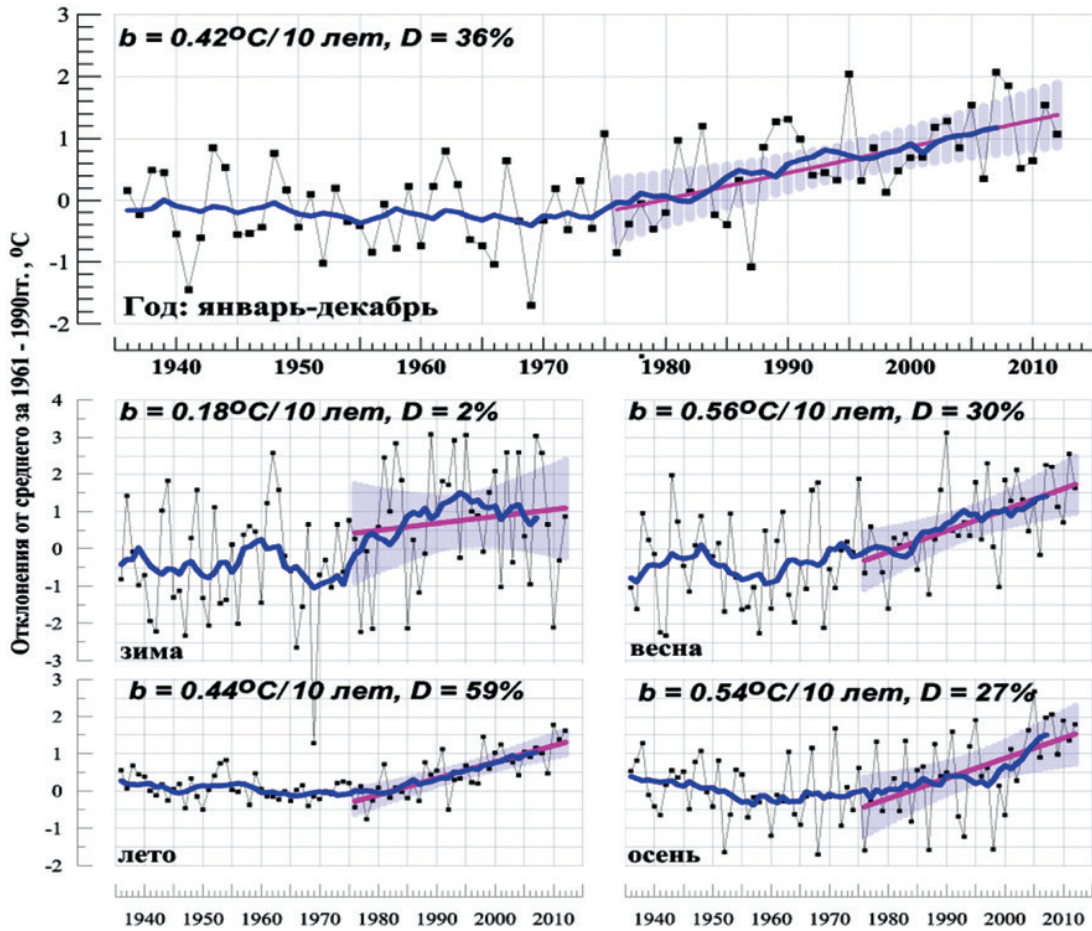


Рисунок 2.1.1

Примечания: Аномалии рассчитаны как отклонения от среднего за 1961-1990 гг. Показаны также 11- летнее скользящее среднее, линейный тренд за 1976-2012 гг. с 95%-й доверительной полосой;  $b$  – коэффициент тренда (°C/10 лет),  $D$  – вклад в суммарную дисперсию (%).



Рисунок 2.1.2

Примечания: Аномалии рассчитаны как отклонения от среднего за 1961-1990 гг. Показаны также 11- летнее скользящее среднее, линейный тренд за 1976-2012 гг. с 95%-й доверительной полосой;  $b$  – коэффициент тренда (°C/10 лет),  $D$  – вклад в суммарную дисперсию (%).



### Изменение продолжительности летнего периода по Ярославской области, дней

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 1994-2011 гг.; Климатические особенности в Ярославской области, 2012 год, Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды)

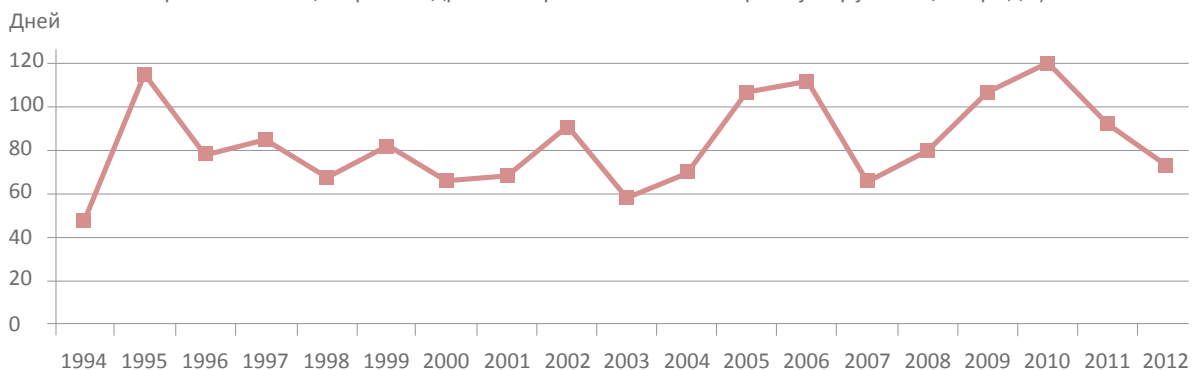


Рисунок 2.1.3

месяцем сезона в целом по РФ был июнь: аномалия +2,74 °С (самый теплый июнь с 1936 года); июль – третий из самых теплых июлей (+1,57 °С) после рекордного июля 2010 года (+2,05 °С) и 1998 года (+1,66 °С)<sup>50</sup>.

В Ярославской области сложилась аналогичная ситуация. Продолжительность летнего периода в Ярославской области в 2012 году составила 69-75 дней, при обычной продолжительности 56-76 дней (рисунок 2.1.3). Среднемесячная температура июля составляла +18, +20 °С, что выше нормы на 1-2 °С. Максимальная температура воздуха +29, +32 °С отмечалась 30 и 31 июля.

#### Особенности режима осадков

Для России в целом 2012 год вошел в число пяти самых влажных лет. Количество осадков, выпавших за год по всей территории России, было значительно выше нормы (аномалия +2.9 мм/месяц, ранг 5), особенно много осадков выпало осенью (+6.9 мм/месяц, максимум с 1936 года) и весной. Значительно выше нормы годовые суммы осадков были и в Европейской части России (аномалия +6.0 мм/месяц, ранг 3)<sup>51</sup>. В 2012 году было зафиксировано 39 чрезвычайных ситуаций, связанных с избытком (недостатком) осадков, тогда как в 2011 только 6<sup>52</sup>. Средние годовые и сезонные аномалии осадков (мм/месяц), осредненные по территории Российской Федерации, представлены на рисунке 2.1.4.

В Ярославской области в 2012 году наблюдался второй за последние 19 лет показатель уровня осадков (предыдущий в 1998 году составил 780 мм) (рисунок 2.1.5). Он составил 733 мм и оказался на 113 мм больше, чем в

2011 году. При этом среднее многолетнее значение осадков по Ярославской области составляет 622 мм.

#### Состояние снежного покрова

На большей части территории Российской Федерации первый снег зимой 2011-2012 гг. выпал позже обычных сроков (на северо-западе Европейской части России с опозданием более чем на 20 дней). В целом в период с 1976 по 2012 год на территории России преобладала тенденция к уменьшению продолжительности залегания снежного покрова. Однако зимой 2011-2012 гг. продолжительность залегания снежного покрова в среднем по России была на 4 дня больше нормы. По-прежнему наблюдается увеличение максимальной высоты снежного покрова на севере Западной и значительной части Восточной Сибири, на побережье Охотского моря и дальневосточном юге, в центральных областях Европейской России. По состоянию на 20 марта 2012 г. в большинстве речных бассейнов Европейской части страны накоплен-



<sup>50</sup> Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год. М., 2013

<sup>51</sup> Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2012 году». Проект v 20/07/2013. С. 8.

<sup>52</sup> Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территории Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2012 году», М., 2013

<sup>53</sup> Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год. М., 2013.

Средние годовые и сезонные аномалии осадков (мм/месяц), осредненные по территории Российской Федерации

(Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год. – М., 2013. С. 21.)

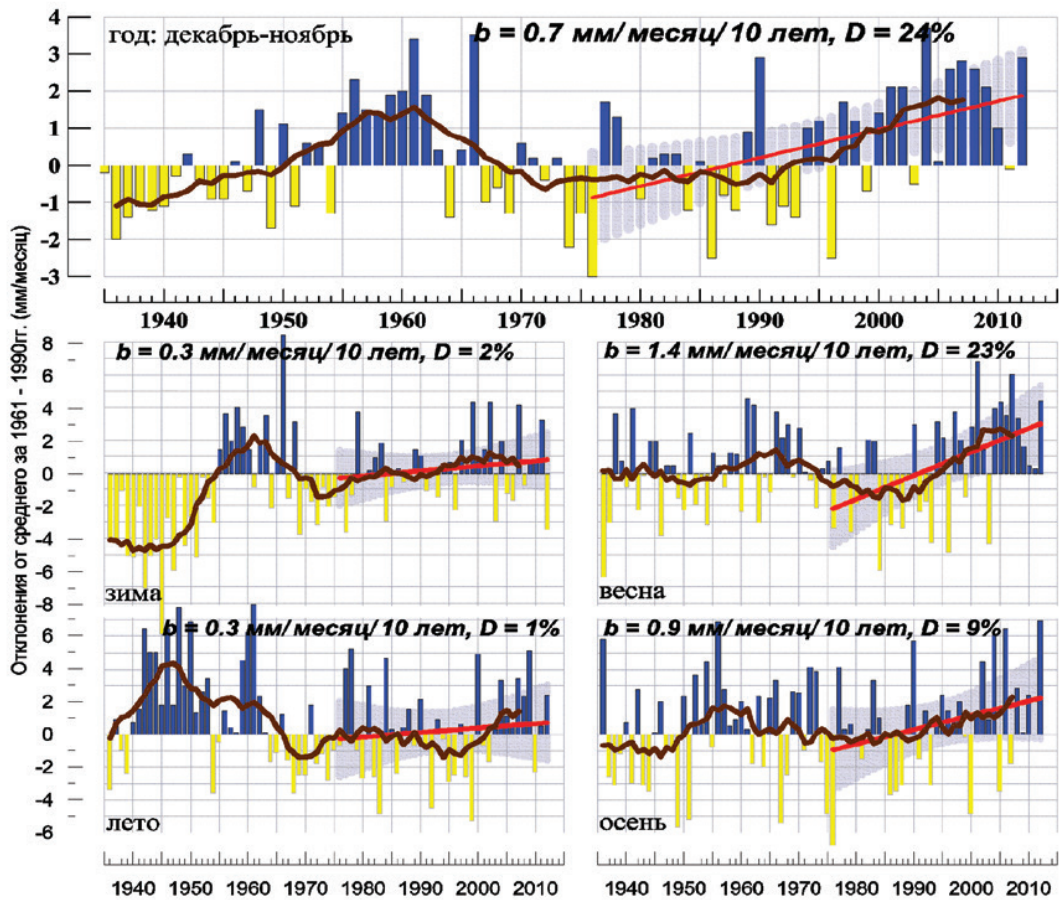


Рисунок 2.1.4

Примечание: Аномалии рассчитаны как отклонения от среднего за 1961-1990 гг. Сглаженная кривая получена 11-летним скользящим осреднением. Линейный тренд проведен по данным за 1976-2012 гг.;  $b$  – коэффициент тренда (мм/мес/10 лет),  $D$  – вклад в суммарную дисперсию (%)

Изменение количества осадков по Ярославской области

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 1994-2011 гг.; Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2012 году». Проект в 20/07/2013. С.113.)

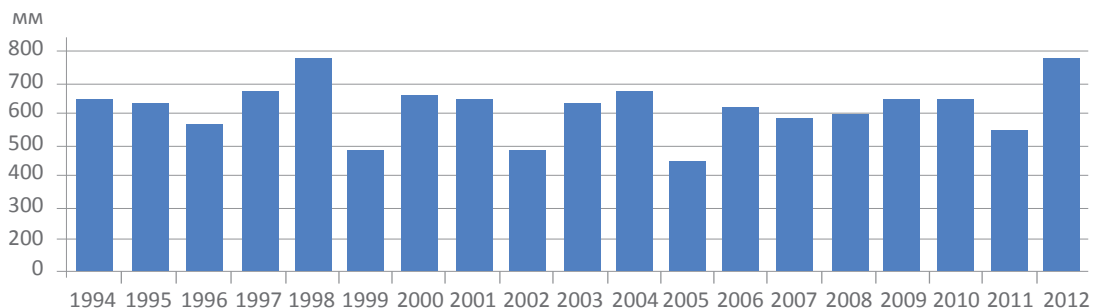


Рисунок 2.1.5

ные запасы воды в снеге были близки к норме. В бассейне Волги в целом они составили 110 мм или 94% нормы<sup>53</sup>.

В Ярославской области, как и на большей части территории России, первый снег зимой 2011-2012 гг. выпал позже обычных сроков. Так,

установление устойчивого снежного покрова по югу области произошло на 15-23 дня позже средних многолетних сроков. Сход снежного покрова произошел 16-24 апреля, что на 1-4 дня позже средних многолетних сроков. В первой и второй декаде марта высота снежного покрова

достигла максимальных значений и составила 43-62 см, при многолетних максимальных показателях 54-68 см.

#### **Особенности поверхностного стока**

Годовой сток большинства крупнейших рек России увеличивается. Основной особенностью современных изменений сезонного стока рек является увеличение водности в зимний сезон практически на всей территории. Наиболее четко рост зимнего стока прослеживается для Европейской территории России от верхней части бассейна Северной Двины до низовьев Дона и Волги. Здесь для большинства рек выявлены значимые положительные тренды зимнего стока при доверительной вероятности 95%<sup>54</sup>.

В средний по водности год речной сток в Ярославской области составляет 38,8 км<sup>3</sup> (средний многолетний), в том числе на территории области формируется 8,2 км<sup>3</sup> и поступает с прилегающих территорий (Тверская, Вологодская области) 30,6 км<sup>3</sup>. Ресурсы местного поверхностного стока при 95% обеспеченности составляют 12 м<sup>3</sup>/сутки на человека<sup>55</sup>. В целом можно сказать, что величина стока в области уменьшается с севера (270 мм) на юг (176 мм). Величина стока меняется не только территориально, но и во времени. Из года в год расход и сток рек меняются в зависимости от циклических колебаний климата<sup>56</sup>.

#### **Озоновый слой**

Уровень общего содержания озона практически над всей территорией Российской Федерации в течение 2012 года был ниже наблюдаемого в конце 1970-х годов, но выше, чем в 2011 году. Весенняя аномалия общего содержания озона в умеренных и высоких широтах Северного полушария была сравнительно небольшой, что, по-видимому, указывает на продолжающееся медленное восстановление озонового слоя. Весенняя Антарктическая озоновая аномалия в 2012 году была второй по малости за последние 20 лет, однако полное восстановление озонового слоя предположительно произойдет здесь не ранее чем через несколько десятилетий<sup>57</sup>.

#### **Климатические особенности Ярославской области в 2012 году**

Согласно данным Ярославского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2012 год в Ярославской области характеризовался умеренно холодной зимой, теплой весной, в основном дождливым летом и теплой, дождливой и продолжительной осенью.

**Зимний период.** Первая и вторая декады января были теплыми: среднесуточная температура воздуха составила от +2 до -9 °С, что на 5-7 градусов выше нормы. В третьей декаде среднесуточная температура воздуха понизилась и составляла -15, -20 °С. Сильные морозы с абсолютным минимумом температуры воздуха -26 °С, -30 °С отмечались 30 и 31 января. В январе наблюдалось от 5 до 8 дней с оттепелью при норме 3-5 дней. Максимальная температура воздуха при оттепелях составляла +0, +3 °С. Среднемесячная температура воздуха в январе составила -8, -9 °С, что на 2-3 градуса выше нормы.

Аномально холодная погода удерживалась и в первой половине февраля, температура воздуха в среднем за сутки по области составляла -10, -25 °С, а 13-14 февраля понижалась до -24, -29 °С. Абсолютный минимум пришелся на 14 февраля и составил -31, -37 °С. Вторая половина месяца выдалась теплой. Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдался 24 февраля и составил -0, +2 °С. В феврале было от 1 до 3 дней с оттепелью при норме 3-4 дня. Среднемесячная температура воздуха составила -12, -14 °С, что ниже нормы на 1-4 градуса.

Зимний режим погоды удерживался в течение всего марта. Среднемесячная температура воздуха составила -5, -6 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха +5, +6 °С наблюдался 18 марта. Абсолютный минимум составил -15, -25 °С и отмечался 16 марта. В марте с оттепелью было 11-16 дней при норме 15-17 дней.

В январе на большей части территории области количество выпавших осадков было в пределах нормы и составило 90-110%. В Переславском, Ростовском и Даниловском районах осадков выпало больше нормы и составило 45 мм, 46 мм (130% нормы) и 47 мм (120% нормы) соответственно. Только в Пошехонском районе осадков выпало 37 мм, что меньше нормы (74%). В феврале выпало 15-22 мм осадков, или 55-88% от нормы. В марте количество выпавших осадков по всей области превысило норму и составило 34-44 мм (105-142% нормы).

Установление устойчивого снежного покрова за зимний период 2011-12 гг. происходило неравномерно: по северу области - 14 ноября, что близко к многолетним срокам; а по югу области - 10-19 декабря, что на 15-23 дня позже средних многолетних сроков. Высота снежного покрова на конец января составила на юге области 24-32 см, что на 4-13 см выше нормы, на остальной территории 16-37 см, что на 1-11 см ниже многолетних значений. Высота

<sup>54</sup> Доклад «О стратегических оценках последствий изменений климата в ближайшие 10-20 лет для природной среды и экономики Союзного государства». - М., 2009.

<sup>55</sup> Финансовая стратегия для сектора водоснабжения и водоотведения крупных и средних населенных пунктов Ярославской области: итоговый отчет. URL: <http://www.oecd.org/env/outreach/34055030.pdf>

<sup>56</sup> Рохмистров В.Л. Малые реки Ярославского Поволжья. Ярославль: Издание ВВО РЭА, 2004. 54 с.

<sup>57</sup> Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год. М., 2013. С.76.

## Среднемесячная скорость ветра и преобладающее направление в зимний период

Таблица 2.1.1

Месяц	Скорость ветра, м/с	Преобладающее направление
Январь	1,7 – 2,9	Южное
Февраль	1,7 – 3,0	Южное и юго-восточное
Март	1,9 – 4,0	Северное

снежного покрова на конец февраля на большей части территории области увеличилась до 31-58 см, что на 2-18 см выше средних многолетних значений. В марте высота снежного покрова составила 28-52 см при норме по области 13-39 см. В первой и второй декадах марта высота снежного покрова продолжала увеличиваться и достигла максимальных за зиму значений 43-62 см при многолетних максимальных показателях 54-68 см. Сход снежного покрова произошел по области 16-24 апреля, что на 1-4 дня позже средних многолетних сроков. Среднемесячная скорость ветра и преобладающие направления представлены в таблице 2.1.1.

*Весенний период.* В 2012 году переход среднесуточной температуры воздуха через 0 °С к положительным значениям осуществился 8-9 апреля, в сроки, близкие к многолетним.

В первой половине апреля наблюдалась прохладная для этого времени года погода: среднесуточная температура воздуха составляла +3, –3 °С. Потепление началось с 14 апреля – среднесуточная температура воздуха удерживалась в пределах +7, +12 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха +21, +25 °С отмечался 27-28 апреля, а абсолютный минимум температуры воздуха –6, –16 °С – 5 и 6 апреля. В целом за апрель температура воздуха оказалась выше нормы на 1-3 градуса и составила +4, +7 °С.

Среднемесячная температура воздуха в мае месяце была на 2–3 градуса выше нормы и составила +12, +14 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха +25, +28 °С отмечался 17, 20 и 21 мая. Абсолютный минимум температуры воздуха +2, –2 °С был зафиксирован 2 и 15 мая соответственно. Последние заморозки в воздухе были отмечены в мае: в Ярославле 5 мая с интенсивностью –0 °С, в Брейтово и Тутаеве

15 мая, в Пошехонье 26 мая с интенсивностью –1, –2 °С.

Количество выпавших осадков в апреле по области было выше нормы и составило 41-74 мм (131% - 200% нормы), только в Переславском районе количество выпавших осадков составило 34 мм, что близко к норме. В мае дожди наблюдались в течение 17-22 дней и носили преимущественно ливневый характер. Общее количество осадков, выпавших в мае по области, составило 41–60 мм, или 70–116 % нормы. Среднемесячная скорость ветра и преобладающие направления представлены в таблице 2.1.2.

*Летний период.* Началом лета принято условно считать устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 15 °С в сторону высоких значений. В 2012 году этот переход осуществился по области 6–10 июня, на 1–9 дней раньше многолетних сроков. Продолжительность лета составила 69-75 дней при обычной продолжительности 56-76 дней.

Среднемесячная температура июня составила +15, +17 °С и была в пределах нормы. Абсолютный максимум температуры воздуха +27, +28 °С отмечался 12 июня. Абсолютный минимум температуры воздуха зафиксирован 2 июня и составил в большинстве районов области +4, +7 °С.

Среднемесячная температура июля составляла +18, +20 °С, что выше нормы на 1–2 °С. Максимальная температура воздуха +29, +32 °С отмечалась 30 и 31 июля. Минимальная температура воздуха в большинстве районов наблюдалась 1 июля и составила +6, +9 °С.

В августе среднемесячная температура воздуха была в пределах нормы и составила +15, +17 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха +29, +31 °С отмечался 1 августа. Абсолютный минимум температуры воздуха +3, +5 °С

## Среднемесячная скорость ветра и преобладающее направление в весенний период

Таблица 2.1.2

Месяц	Скорость ветра, м/с	Преобладающее направление
Апрель	1,6 – 2,9	Западное и восточное
Май	1,6 – 3,5	Северное и северо-западное

## Среднемесячная скорость ветра и преобладающее направление в летний период

Таблица 2.1.3

Месяц	Скорость ветра, м/с	Преобладающее направление
Июнь	1,3 – 3,2	Западное и южное
Июль	1,4 – 2,7	Западное
Август	1,4 – 3,6	Северное и северо-западное

наблюдался 22 августа. В Пошехонском районе 22 августа был отмечен первый осенний заморозок в воздухе ( $-1^{\circ}\text{C}$ ).

Выпадение осадков в летний период было неравномерным – в июне и августе значительно превышало норму: 89-129 мм или 120-195% месячной нормы и 72-96 мм или 110-140% нормы соответственно, а в июле отмечался недобор осадков: 25-79 мм (30–90% нормы). Наиболее интенсивные ливни на территории Ярославской области прошли в Ярославле 8 июня, их количество составило 51 мм за сутки, в Рыбинске 29 июня – 66 мм. Среднемесячная скорость ветра и преобладающие направления представлены в таблице 2.1.3.

*Осенний период.* С 19 по 21 августа на территории Ярославской области произошел переход среднесуточной температуры воздуха через  $15^{\circ}\text{C}$  в сторону более низких значений, в сроки, близкие к средним многолетним.

В сентябре среднемесячная температура воздуха составила  $+11, +12^{\circ}\text{C}$ , что выше нормы на 1-2 градуса. Максимальная температура воздуха  $+22, +24^{\circ}\text{C}$  отмечалась с 12 по 14 сентября. Минимальная температура воздуха  $+2^{\circ}\text{C}$  отмечалась 2 сентября в Переславле, на остальной территории области 27 сентября ( $+1, -3^{\circ}\text{C}$ ).

Первые осенние заморозки в воздухе были отмечены 27 сентября в Брейтовском, Пошехонском и Тутаевском районах ( $-0, -3^{\circ}\text{C}$ ). На остальной территории области первые заморозки отмечались в октябре: в Ростовском и Угличском районах 14 октября ( $-0^{\circ}\text{C}$ ), в Даниловском районе 22 октября ( $-1^{\circ}\text{C}$ ), в Переславском, Рыбинском и Ярославском районах 23 октября ( $-1, -2^{\circ}\text{C}$ ).

В октябре среднемесячная температура воздуха по области составила  $+5^{\circ}\text{C}$ , что в пределах нормы. Абсолютный максимум температуры воздуха  $+14, +16^{\circ}\text{C}$  на большей части территории области наблюдался 2 октября. Абсолютный минимум температуры воздуха на всей территории области отмечался 30 октября и составил  $-8, -13^{\circ}\text{C}$ . Среднемесячная температура воздуха по области в ноябре превысила среднюю многолетнюю норму на 2–3 градуса и составила  $+1, -1^{\circ}\text{C}$ . Максимальная температура воздуха  $+7, +9^{\circ}\text{C}$  отмечалась 6-7 ноября. Минимальная температура воздуха  $-9, -14^{\circ}\text{C}$  – 29-30 ноября. Зимний режим погоды

установился 24 ноября, что на 20-24 дня позже средних многолетних сроков.

В сентябре количество выпавших осадков превысило норму и составило 61-110 мм, что на 110-200% больше нормы. В Даниловском районе 29 сентября за сутки выпало 42 мм осадков при месячной норме 66 мм. В октябре количество выпавших осадков значительно превысило норму, в большинстве районов составило 105-144 мм (180-240% нормы), а в Ростовском районе превысило норму в 2,5 раза и составило 260%. В ноябре осадков выпало по области 65-91 мм, что составляет 140-200% нормы, а в Ростовском и Ярославском в 2 раза превысило месячную норму.

Временный снежный покров на территории Ярославской области устанавливался 26-29 октября высотой 6-19 см, он сошел 5-7 ноября. Устойчивый снежный покров установился 25-27 ноября, что на 1-6 дней позже средних многолетних сроков. Высота снежного покро-



## Среднемесячная скорость ветра и преобладающее направление в осенний период

Таблица 2.1.4

Месяц	Скорость ветра, м/с	Преобладающее направление
Сентябрь	1,7 – 3,3	Западное и юго-западное
Октябрь	2,0 – 3,0	Южное и юго-западное
Ноябрь	2,6 – 4,1	Юго-западное и западное

ва на 30 ноября в Пошехонском, Брейтовском, Рыбинском, Даниловском районах области составила 2-3 см, что на 5-9 см ниже средних многолетних данных, на остальной территории области 10-22 см, что на 3-15 см выше многолетних данных. Среднемесячная скорость ветра и преобладающие направления представлены в таблице 2.1.4.

Декабрь 2012 года оказался холодным. В первой половине месяца среднесуточная температура воздуха составляла –2, –9 °С. Начиная с 15 декабря на территории области установилась аномально холодная погода со среднесуточной температурой воздуха –17, –25 °С, что на 7-12 градусов ниже нормы. Минимальная тем-

пература воздуха –30, –35 °С отмечалась 23 и 24 декабря. Ослабление морозов началось с 26 декабря, когда среднесуточная температура воздуха повысилась до –5, –6 °С. Максимальная температура воздуха +1, +2 °С наблюдалась 29 декабря, в Ростовском и Переславском районах абсолютный максимум температуры воздуха был зафиксирован 1 декабря и составил +2, +3 °С. В целом за декабрь среднемесячная температура воздуха оказалась ниже нормы на 4 градуса и составила –11, –13 °С. Высота снежного покрова на 30 декабря составила 27–39 см, что на 11–23 см выше многолетних значений. Средняя скорость ветра составила 1,7–3,0 м/с, преобладающее направление ветра юго-восточное.

## 2.1.2 Воздействие

Последствия изменения климата влияют на рост частоты и интенсивности возникновения опасных явлений природы, распространение инфекционных заболеваний. Всё это наносит вред здоровью людей и нарушает нормальное функционирование экосистем. В настоящее время повышение средней температуры привело к изменению гидрологического цикла, конечным результатом которого становится перераспределение ресурсов пресной воды<sup>58</sup>. Согласно исследованиям, из-за изменения мирового климата к 2030 году экономические потери достигнут 3,2% мирового валового внутреннего продукта (ВВП), а в наименее развитых странах убытки могут составить 11%. Необходимо заметить, что эти цифры имеют приблизительное значение, так как точная оценка является сверхсложной задачей. Связанные с изменением климата местные риски, уязвимость и способность к адаптации варьируют от региона к региону, тем не менее данные свидетельствуют о наличии ключевых сходных моментов (таблица 2.1.5)<sup>59</sup>.

### Влияние изменения климата на деятельность по обращению с отходами

Ускорившиеся климатические изменения в Ярославской области, особенно в сочетании с тенденциями дальнейшей урбанизации, не-

избежно влияют на организацию управления отходами, особенно ТБО. Эти воздействия являются результатом следующих климатических изменений: более частые жаркие дни и ночи (с более высокой температурой); меньшее число холодных дней и ночей; более частые потепления/периоды аномально жаркой погоды; повышенная частота выпадения значительного количества осадков; повышение рисков высоких паводков и зон подтопления от водохранилищ. Это оказывает длительное влияние на структуру отходов, рост объема использования пластиковой упаковки вследствие повышения спроса на прохладительные напитки, утилизация кондиционеров и т.п.), на условия работы с отходами, графики уборки и транспортировки (вследствие ускорения биохимических процессов гниения и др.).

Влияние изменения климата на управление инфраструктурой в сфере утилизации отходов на экспертном уровне не считается чем-то особенным. В то же время существует ряд угроз, о которых следует помнить. Свалки ТБО представляют собой долговременные источники загрязнения, с высоким дополнительным потенциалом производства метана и выхода фильтрата при повышении температуры. Также

<sup>58</sup> Глобальный спрос на воду на период до 2050 года может возрасти приблизительно на 55% вследствие растущего спроса со стороны промышленных предприятий (+400%), тепловых электростанций (+140%) и домохозяйств (+130%). Перспективы окружающей среды на период до 2050 года: Последствия бездействия. ОЭСР, 2013. URL: <http://oecd.ru.org/zip/9712018e5.pdf>

<sup>59</sup> Города и изменение климата: направления стратегии. Глобальный доклад о населенных пунктах 2011 года, ООН.

## Характеристика предполагаемых последствий климатических изменений

(Источник: Города и изменение климата: направления стратегии.  
Глобальный доклад о населенных пунктах 2011 года, ООН)

Таблица 2.1.5

Климатический феномен	Вероятность	Основные предполагаемые последствия
Меньше холодных дней и ночей	Почти абсолютная	Снижение потребности в энергии для отопления
Больше теплых дней и ночей, более высокая температура на большей части суши	Почти абсолютная	Увеличение потребности в энергии для охлаждения
Более высокая температура	Почти абсолютная	Меньшее количество повреждений транспортной системы от снега и льда, влияющих на зимний туризм. Изменение области вечной мерзлоты, ущерб зданиям и инфраструктуре
«Волны жары»: частота растет на большей части суши	Весьма вероятно	Снижение качества жизни людей в теплых регионах без кондиционеров воздуха; влияние на пожилых, малолетних и бедных жителей, включая значительное количество смертельных случаев. Рост потребления энергии, используемой для кондиционирования
Интенсивные осадки: частота растет в большинстве регионов	Весьма вероятно	Разрушение поселений, экономики, транспорта наводнениями. Значительное количество смертельных случаев и пострадавших, ущерб материальным активам и инфраструктуре

по мере повышения температуры обостряются проблемы распространения животных (крысы и др.), являющихся переносчиками опасных инфекций, и микроорганизмов. Стратегии адаптации должны учитывать возможное увеличение мощности паводков и частоты экстремальных погодных явлений (дожди, ветра), особенно при рассмотрении местоположения будущих полигонов ТБО. Уязвимой к наводнениям может быть и существующая инфраструктура.

#### Влияние деятельности по обращению с отходами на изменение климата

Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК) завершила работу над докладом «Физическая основа изменений климата 2013»<sup>60</sup>. Ученые пришли к выводу, что «с вероятностью более 95% антропогенное воздействие на климатическую систему было доминирующей причиной наблюдаемого потепления с середины XX века. С большой уверенностью можно утверждать, что это привело к прогреву атмосферы и океана, таянию снега и льда, подъему уровня мирового океана, изменениям ряда экстремальных климатических явлений»<sup>61</sup>.

При утилизации и захоронении отходов происходит выброс парниковых газов (ПГ), которые влияют на изменение климата. В первую очередь это метан и диоксид углерода, которые высвобождается в процессе жизнедеятельности микробной экосистемы на полигонах и свалках ТБО. Переработка отходов приводит к образованию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (хотя это компенсируется снижением ископаемого топлива, кото-

рое потребуется для получения нового сырья). Сфера переработки и утилизации отходов в целом несет ответственность за относительно небольшую долю объема выбросов парниковых газов. Расчеты, выполненные для Великобритании, показали, что доля сектора отходов в общей величине выбросов парниковых газов составляла в 2008 году около 3,6%, а в мире их величина колеблется от 1 до 8%.

Наиболее значимой компонентой свалочно-го грунта, оказывающей негативное экологическое воздействие на состояние почво-грунтов, геологической среды, поверхностных и подземных вод зон полигонов ТБО, является жидкая компонента. В условиях повышения температуры ожидается увеличение уровня загрязнения биогенными веществами от сточных вод со свалок отходов, которое повлечет за собой усиление эвтрофикации вод и деградацию водных экосистем с неизбежным увеличением выбросов парникового газа.

Нельзя не сказать и о сжигании растительной массы, часто практикуемом на селе. В конце 1970-х годов ученые начали отмечать, что открытое горение биомассы (под этим термином подразумеваются как лесные пожары, так и сжигание старой травы и мусора) играет серьезную роль в увеличении глобальных уровней загрязнения и влияет на климат Земли (Langmann 2009, Seiler 1980). При горении растительная масса выделяет в атмосферу значительное количество двуокиси углерода и других парниковых газов. В окружающую среду также попадают скопления микроскопических аэрозольных частиц, включая частицы сажи,

<sup>60</sup> [http://www.ipcc.ch/news\\_and\\_events/docs/ar5/ar5\\_wg1\\_headlines\\_ru.pdf](http://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/ar5/ar5_wg1_headlines_ru.pdf)

<sup>61</sup> [http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5-SPM\\_Approved27Sep2013.pdf](http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5-SPM_Approved27Sep2013.pdf)



**Юрий Викторович Герасимов,**  
заместитель директора Института  
биологии внутренних вод  
РАН им. И.Д. Папанина, заведующий  
лабораторией экологии рыб,  
доктор биологических наук,  
профессор

## Водоемы теплеют – популяции рыб редуют

*Основной структурирующий фактор, определяющий сезонную смену видов, их пространственное распределение в водных экосистемах, обилие и продуктивность сообществ – температура. В связи с потеплением климата в водных экосистемах происходят серьезные изменения, связанные с трансформацией циклов биогенных элементов, ростом растворенного в воде органического вещества, снижением прозрачности и содержания кислорода в гипolimнионе.*

Впервые ухудшение кислородного режима наблюдалось в аномально жарких июле-августе 2010 года, когда температура воды в Рыбинском водохранилище у дна достигала +25°C. Во всех водоемах тогда на глубине 3-5 м над дном наблюдалось кислородное голодание и интенсивное выделение газов из донных отложений. В последние 4 года в бассейне Верхней Волги зафиксировано формирование дефицита растворенного O<sub>2</sub> в придонном слое вод на глубоководных участках локально – вблизи городов и поселков, а также в приплотинных зонах аккумуляции органического вещества. К 2013 году количество таких участков достигло 20-25 % акватории, максимальная мощность слоя с дефицитом O<sub>2</sub> увеличилась с 5 до 7 м над дном. В донных сообществах водохранилищ уменьшилась численность моллюсков-фильтраторов, а их вклад в общую фильтрацию воды гидробионтами снизился с 40 до 6-8 %. Это сказывается на самоочищающей способности водоемов, и в ближайшем будущем, вероятно, приведет к ухудшению качества воды.

Потепление и, как следствие, ухудшение кислородного режима влияет на колебания численности рыб в Рыбинском водохранилище. Так, в период потепления произошло исчезновение европейской корюшки, появление каспийской тюльки, резкие колебания численности ерша и налима, снижение скорости линейного и весового роста судака и налима, изменение структуры популяции плотвы. Скажем, в конце 1990-х начале 2000-х наблюдалась массовая гибель ерша. Влияние температуры на скорость развития молоди карповых рыб привело к дефициту кормовых организмов для молоди судака и, как результат, к снижению темпа роста этой ценной для промысла рыбы. А дефицит O<sub>2</sub>, приведший к уменьшению численности моллюсков-фильтраторов, например, дрейссены, привел, в свою очередь, к снижению численности моллюскоядной формы плотвы, имеющей высокий темп роста и, соответственно, высокую промысловую ценность.

которые образуются в результате неполного сгорания древесины и прочих видов топлива растительного происхождения.

В последние несколько лет роль, которую играет сажа в глобальном потеплении, вновь привлекла к себе внимание ученых, в распоряжении которых теперь имеются более совершенные методы климатического моделирования и атмосферных измерений. Попадая в Арктику вместе с дымом, твердые примеси с содержанием частиц сажи остаются в атмосфере в течение примерно недели. За это время они способны привести к нарушениям климатического баланса в окружающей среде. Исследования проб арктического снега из Сибири и Гренландии показали, что во время таяния частицы сажи часто не вымываются с талой водой, а вертикально распределяются внутри снежной массы. Таким образом, пока снег тает, частицы сажи держатся на его поверхности, и их негативное воздействие на отражательную способность снега усиливается (Warren 2008)<sup>62</sup>.

При различных способах утилизации отходов выбросы парниковых газов существенно различаются (рисунок 2.1.6).

**Компостирование** является естественным биологическим распадом органического материала (пищевые отходы, сельскохозяйственные отходы и др.) В процессе аэробного компостирования микроорганизмы потребляют органические вещества с выделением тепла и диоксида углерода. Однако большая часть углерода, содержащегося в органическом веществе, удерживается в компосте и не выбрасывается в атмосферу. Компостирование представляет собой систему утилизации отходов, при которой создаются продукты переработки, используемые в качестве заменителей неорганических удобрений. При масштабном применении компостирования снижаются чистые выбросы парниковых газов вследствие снижения объемов энергоемкого производства удобрений.

**Сжигание** высвобождает углекислый газ и оксид азота (I), создавая в 300 раз более мощный

<sup>62</sup> [http://bellona.ru/filearchive/fil\\_CATF\\_AG\\_fires-rusfinNov16.pdf](http://bellona.ru/filearchive/fil_CATF_AG_fires-rusfinNov16.pdf)

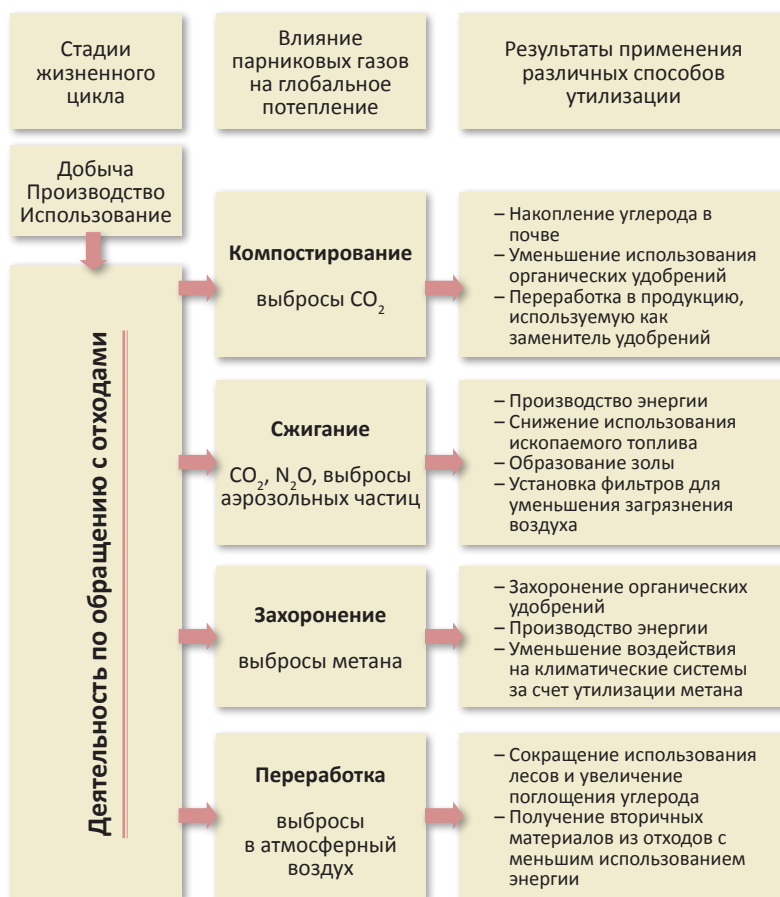


парниковый эффект, чем от углекислого газа, но данные выбросы составляют лишь небольшой процент от общего объема выбросов. Энергия, выделяемая при сгорании, может быть использована в экономике; тем самым происходит смещение выбросов парниковых газов из сектора использования ископаемого топлива, где выбросы сокращаются. Кроме того, сжигание отходов уменьшает наполняемость свалок, что сокращает выбросы метана. Однако сжигание мусора приводит к образованию диоксинов и отходов в виде золы. Большая часть золы отправляется на свалки, но часть используют в производстве строительных материалов и в качестве заменителя инертных материалов в дорожном строительстве.

*Захоронение* является наиболее распространенной практикой обращения с отходами, которая приводит к высвобождению метана от анаэробного разложения органических материалов. Воздействие метана на климат почти в 20 раз мощнее, чем парниковый эффект от углекислого газа. Если захоронение органического вещества уменьшить (например, через компостирование или сжигание), то уменьшится количество выбросов метана. Тем не менее метан также является источником энергии, и на некоторых полигонах его улавливают и используют для получения энергии. Кроме того, многие материалы на свалках не полностью разлагаются, и часть углерода поглощается свалками, а не выбрасывается в атмосферу.

Рисунок 2.1.6 – Влияние отходов на изменение климата

Источник: UNEP. 2013. URL: <http://www.grida.no/publications/vg/waste/page/2871.aspx>



## 2.1.3 Меры

Через комплексное использование различных вариантов утилизации отходов можно добиться уменьшения негативных воздействий на климат. Такой подход стал основным в большинстве стран ОЭСР, где сочетаются методы переработки разлагаемых микроорганизмами муниципальных отходов (в частности на свалках) с более высоким уровнем переработки и развитием новых технологий обращения с отходами.

Для Ярославской области в аспекте управления отходами важно, что выбросы метана не являются особо опасными для здоровья людей. Поэтому опыт вышеназванных стран, где, безусловно, признается важность сокращения выбросов этого парникового газа для сокращения угроз изменения климата, весьма интересен. При снижении выбросов парниковых газов в ЕС в настоящее время основной упор делается на те секторы экономики, которые вносят наи-

большой вклад в выбросы метана, в частности, на сельское хозяйство и энергетику (45% и 23% выбросов метана соответственно)<sup>63</sup>.

Поэтому так важен именно комплексный подход к снижению выбросов парниковых газов в целом в экономике региона. Целесообразно с помощью относительно дешевых мероприятий уменьшать выбросы метана со свалок, а основные усилия направлять на сокращение выбросов в энергетике и на транспорте (более 50% всех выбросов парниковых газов), тем самым добиваясь получения экологических выгод с меньшими экономическими и социальными издержками. Важно начать рассматривать отходы в качестве не «загрязнителя», а ценного антропогенного ресурса с точки зрения получения энергии и новых материалов, продуктов и изделий, что становится возможным при продуманном экономическом регулировании со стороны государства.

<sup>63</sup> <http://www.ciwem.org/knowledge-networks/panels/waste-management/waste-management-and-climate-change.aspx>

## 2.2 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

**А**тмосферный воздух – это природная смесь газов приземного слоя атмосферы за пределами жилых, производственных и иных помещений, сложившаяся в ходе эволюции Земли. Вдыхая каждую минуту от 5 до 100 л воздуха, человек за сутки потребляет его до 12-15 кг, а это значительно превосходит среднесуточную потребность в пище и воде<sup>64</sup>. В настоящее время загрязненность атмосферного воздуха является одним из значимых последствий негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Согласно имеющимся данным, в 2012 году в 138 городах России (где проживает 57% городского населения) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как высокий и очень высокий. Только в 9 субъектах Российской Федерации высокий и очень высокий уровень загрязнения воздуха городов не отмечен<sup>65</sup>. Оценка загрязненности атмосферного воздуха наиболее крупных городов Ярославской области показала, что наибольшие значения имел город Ярославль, в котором уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2012 году характеризовался как высокий<sup>66</sup>.

### 2.2.1 Загрязненность воздуха

В течение 2012 года на территории Ярославской области не произошло ухудшения состояния атмосферного воздуха – доля проб с превышением ПДК загрязняющих веществ составила 0,25% (32 пробы из 12774), что существенно ниже уровня 2011 года (на 67,7%) и находится в пределах минимальных значений за период наблюдений с 1994 года (рисунок 2.2.1). Аналогичная ситуация наблюдается на автомагистралях в зоне жилой застройки (рисунок 2.2.2). Доля проб с превышением ПДК загрязня-

ющих веществ в 2012 году составила 2,2%, что ниже уровня 2011 года (3,93%) и предыдущих лет. Численность населения, проживающего на территории с повышенным уровнем загрязнения атмосферного воздуха, в 2012 году составила 595,2 тыс. человек, что находится на уровне 2011 года. Случаев экстремально высокого и высокого загрязнения атмосферного воздуха на государственной сети наблюдений на территории Ярославской области в 2012 году, согласно данным Ярославского ЦГМС<sup>67</sup>, не наблюдалось.

Изменение доли проб атмосферного воздуха с превышением ПДК загрязняющих веществ  
(Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году», Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

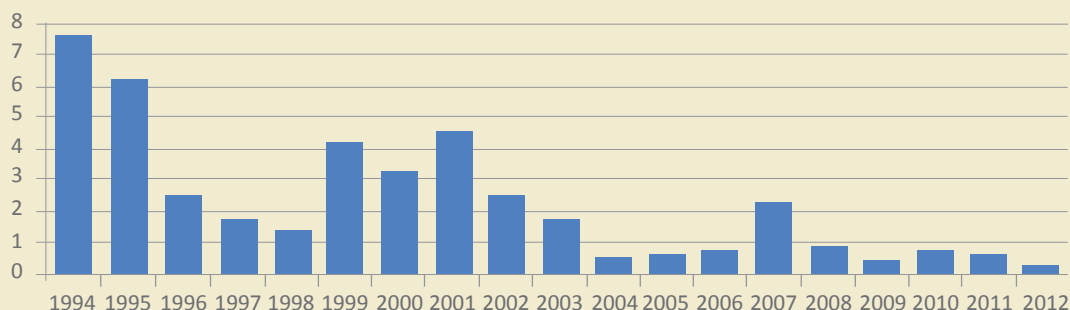


Рисунок 2.2.1

<sup>64</sup> <http://rudocs.exdat.com/docs/index-254332.html?page=27>

<sup>65</sup> Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2012 году». Проект в 20/07/2013. С.6.

<sup>66</sup> Обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха в городах Ярославле, Рыбинске и Переславле за 2011, 2012 г. Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2012 г., 2013 г.

<sup>67</sup> Обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха в городах Ярославле, Рыбинске и Переславле за 2012 г. Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2013 г.

Доля проб с превышением ПДК загрязняющих веществ на автомагистралях в зоне жилой застройки

(Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году», Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

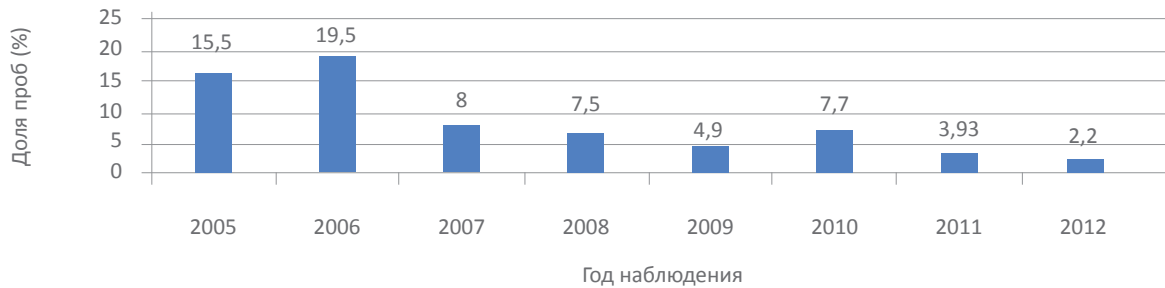


Рисунок 2.2.2

В 2012 году на территории Ярославской области сохранилась тенденция к сокращению содержания в атмосферном воздухе приоритетных загрязняющих веществ – диоксида серы, сероводорода, оксида углерода, азота диоксида, фенола, формальдегида (рисунок 2.2.3).

Оценка загрязненности атмосферного воздуха наиболее крупных городов Ярославской области показала, что наибольшими значениями характеризуется город Ярославль, осу-

ществивший в 2012 году, согласно индексу загрязнения атмосферы, «переход» из категории повышенного в категорию высокого загрязнения (таблица 2.2.1). Сведения о содержании основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов Ярославской области по ряду наблюдений приведены в таблице 2.2.2. Детальные сведения о загрязнении атмосферного воздуха в наиболее крупных городах Ярославской области в 2012 году приведены в Приложении Б.

Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК загрязняющих веществ по приоритетным загрязнителям

(Источник: Обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха в городах Ярославле, Рыбинске и Переславле-Залеском за 2012 год, Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2013 г.)

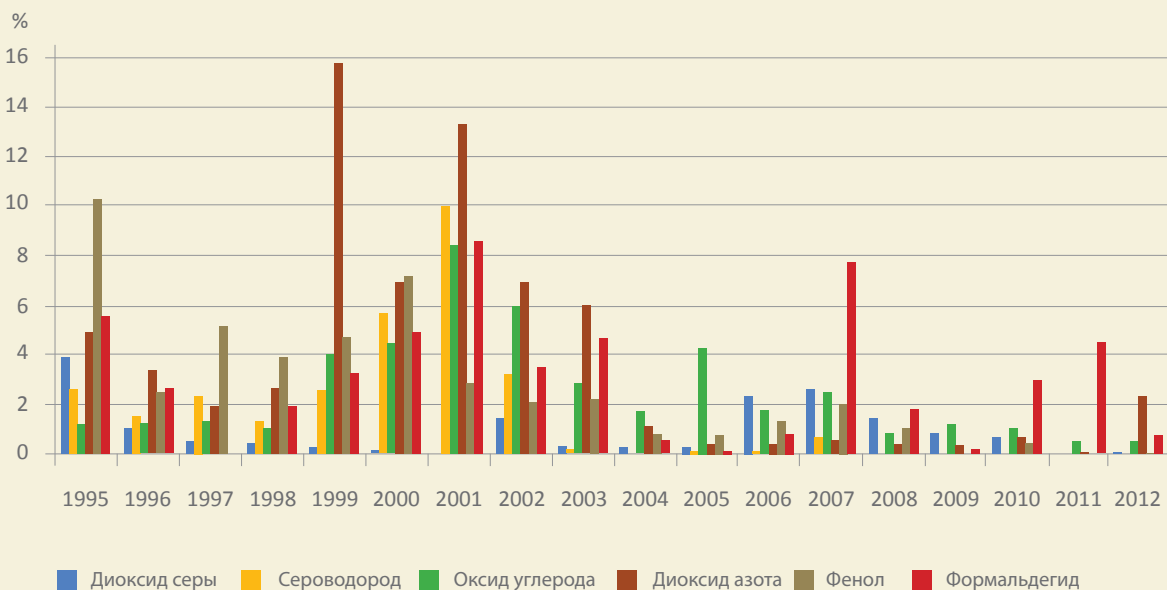


Рисунок 2.2.3

Показатели оценки уровня загрязненности атмосферного воздуха наиболее крупных городов Ярославской области

(Источник: Обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха в городах Ярославле, Рыбинске и Переславле за 2011, 2012 г. Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2012 г., 2013 г.)

Таблица 2.2.1

Город	2012 год		2011 год	
	ИЗА	Уровень загрязнения	ИЗА	Уровень загрязнения
Ярославль	7	высокий	6	повышенный
Рыбинск	3	низкий	2	низкий
Переславль	1	низкий	2	низкий

Содержание основных загрязняющих примесей в атмосферном воздухе городов Ярославской области в 2008-2012 гг.

(Источник: Обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха в городах Ярославле, Рыбинске и Переславле за 2012 г. Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2013 г.)

Таблица 2.2.2

Город	Контролируемые вещества	Доли ПДК					Тренд
		2008	2009	2010	2011	2012	
Ярославль	Взвешенные вещества	0,5	0,2	0,1	0,1	<0,1	↓
	Диоксид серы	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	→
	Оксид углерода	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	↑
	Диоксид азота	1,0	1,0	1,1	1,2	1,1	→
	Оксид азота	0,4	0,9	0,9	0,4	0,2	↓
	Фенол	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	→
	Аммиак	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	↓
	Формальдегид	<0,1	<0,1	0,3	1,7	0,7	↑
Переславль-Залесский	Взвешенные вещества	не обн.	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	→
	Диоксид серы	не обн.	<0,1	не обн.	не обн.	не обн.	→
	Оксид углерода	0,1	0,2	0,2	0,2	<0,1	↓
	Диоксид азота	0,8	0,7	0,8	0,9	0,8	→
	Оксид азота	0,5	0,3	0,3	0,3	<0,1	↓
	Аммиак	0,2	0,1	0,1	0,1	<0,1	↓
Рыбинск	Взвешенные вещества	0,0	0,1	0,2	0,1	0,2	↑
	Диоксид серы	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	→
	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	→
	Диоксид азота	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	→
	Оксид азота	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	→
	Фенол	0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	→
	Формальдегид	0,3	1,0	0,7	<0,1	<0,1	↓
	Бенз(а)пирен	1,6	1,7	1,7	1,4	1,8	↑

**г. Ярославль.** Наблюдения проводились на 5 стационарных ПНЗ. В число приоритетных примесей вошли: бенз(а)пирен, диоксид азота, формальдегид, оксид углерода и бензол. В воздухе города определялось содержание взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фе-

нола, формальдегида, аммиака, бенз(а)пирена и тяжелых металлов (свинец, марганец, хром, никель, кобальт, кадмий, медь, цинк и железо), а также ароматических углеводородов (на ПНЗ № 4, ул. Титова). Средняя концентрация *взвешенных веществ* в целом по городу снизилась по сравнению с 2011 годом и достигла значений

<0,1 ПДК. Максимальная концентрация (на уровне ПДК) отмечалась на ПНЗ № 1 (Красная площадь) в мае. Среднегодовая концентрация *диоксида серы* сохранялась значительно ниже ПДК, как и максимальная разовая (0,1 ПДК). Средняя за год концентрация *оксида углерода* возросла до 0,3 ПДК, максимальная из разовых концентрация – на уровне 1 ПДК – зафиксирована на ПНЗ № 3 (ул. Урицкого) в апреле. Загрязнение воздуха *диоксидом азота* по городу в целом не изменилось по сравнению с 2011 годом (1,1 ПДК). Примесь практически равномерно распределялась по территории города, ее среднегодовое содержание в воздухе разных районов находилось в пределах 1,0–1,3 ПДК, только в Заволжском районе оно было значительно ниже (0,7 ПДК). Разовые концентрации примеси не превышали установленную норму, максимум примеси (1 ПДК) зафиксирован на ПНЗ № 1 в феврале. Наблюдения за содержанием *оксида азота* проводились на ПНЗ № 1; сохранилась тенденция к снижению среднегодового содержания примеси в атмосфере (2010 год – 0,9 ПДК, 2011 год – 0,4 ПДК, 2012 год – 0,2 ПДК); максимальная концентрация (0,9 ПДК) наблюдалась в марте.

Относительно специфических примесей в 2012 году получены следующие данные. Сохранялась тенденция снижения среднего за год уровня содержания в воздухе *аммиака*; максимальная концентрация отмечена на ПНЗ № 1 в апреле, июне и июле на уровне 0,3 ПДК. Уровень загрязнения воздуха города *сероводородом* зафиксирован ниже предела обнаружения данной примеси. Средняя за год концентрация *фенола* оставалась незначительной (< 0,001 мг/м<sup>3</sup>); наблюдаемый максимум составил 0,8 ПДК. Среднегодовая концентрация *формальдегида* снизилась с 0,005 до 0,003 мг/м<sup>3</sup> (0,7 ПДК), причем в районе ПНЗ № 2 (ул. Зои Космодемьянской) она сохранилась на уровне ПДК, а в районе ПНЗ № 3 снизилась с 2,3 до 0,3 ПДК. На ПНЗ № 2 в июле была зафиксирована максимальная из разовых по городу концентрация – 2 ПДК. Повторяемость концентраций выше ПДК в 2012 году снизилась до 0,9% против 3,4% в 2011 году. По *ароматическим углеводородам* максимальные из разовых концентраций бензола, толуола, этилбензола и ксилолов были выше установленных норм и фиксировались в июне-июле. Среднегодовые и среднемесячные концентрации *тяжелых металлов*, как и в прошлые годы, не превышали ПДК. Сохранилась тенденция наибольшего вклада бенз(а)пирена в загрязнение воздуха города; отмечается рост среднегодовой концентрации ( $C_{ср\ 2010} - 1,5$  ПДК,  $C_{ср\ 2011} - 1,8$  ПДК,  $C_{ср\ 2012} - 2,7$  ПДК). Наибольшее из средних за месяц значений зафиксировано в холодный (отопительный) период в районе ПНЗ № 4 (8 ПДК, январь).

**г. Переславль-Залесский.** Наблюдения проводились на 1 стационарном посту. В число приоритетных примесей, загрязняющих атмос-

ферный воздух, вошли: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и аммиак. Среднегодовые и максимальные из разовых концентрации всех наблюдаемых ингредиентов были ниже установленных санитарных норм. Возросло содержание в воздухе *взвешенных веществ* с <0,001 мг/м<sup>3</sup> (2011 год) до 0,004 мг/м<sup>3</sup>; максимальная концентрация из разовых достигала 0,8 ПДК в апреле-мае. Уровень содержания *диоксида серы* в воздухе города сохранялся ниже предела обнаружения. Среднегодовое содержание *оксида углерода* снизилось с 0,6 мг/м<sup>3</sup> до величины < 0,1 мг/м<sup>3</sup>; зафиксированный максимум остался на уровне 0,2 ПДК в феврале и апреле. Среднегодовая концентрация *диоксида азота* снизилась с 0,037 мг/м<sup>3</sup> (2011 год) до 0,030 мг/м<sup>3</sup> (2012 год), *оксида азота* – с 0,020 до 0,004 мг/м<sup>3</sup>; снизились наблюдаемые максимумы: диоксида азота до 0,6 ПДК (февраль, октябрь), оксида азота до 0,2 ПДК (май). Среднее за год содержание *аммиака* снизилось с 0,2 до 0,1 мг/м<sup>3</sup>, максимальная разовая концентрация примеси снизилась до 0,2 ПДК и отмечалась в летние месяцы (июнь-август). В соответствии с принятой оценкой уровня загрязненности городов, в г. Переславле в 2012 году сохранялся низкий уровень загрязнения воздуха.

**г. Рыбинск.** Наблюдения проводились на 2 стационарных постах сети мониторинга. В число приоритетных примесей, загрязняющих атмосферный воздух, вошли: диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен. Среднегодовые и максимальные из разовых концентрации *диоксида серы, оксида углерода, диоксида и оксида азота, фенола и формальдегида* не превышали санитарных норм. Средняя за год концентрация *взвешенных веществ* возросла в 2 раза; максимальная из разовых достигла 2,8 ПДК в районе ПНЗ № 1 (ул. Чкалова) в июле. Среднегодовое содержание *оксида углерода* не изменилось; максимальная концентрация примеси (0,4 ПДК) отмечалась в разных районах города в феврале, марте и сентябре. Среднегодовой уровень загрязнения *диоксидом азота* практически не изменился (0,5 ПДК); максимальная концентрация примеси снизилась до 0,4 ПДК (ПНЗ № 1, февраль-апрель). Среднегодовое содержание оксида азота, фенола и формальдегида стабильно и значительно ниже установленных санитарных норм; максимальные из разовых концентрации составили 0,2; 0,7 и 0,4 ПДК соответственно. Сероводород в воздухе города не обнаружен. Средняя за год концентрация бенз(а)пирена возросла с 1,4 до 1,8 ПДК; максимальная из среднемесячных концентрация (3,8 ПДК) зафиксирована в январе. Среднегодовые концентрации тяжелых металлов не превышали ПДК. В соответствии с принятой оценкой уровня загрязненности городов, в г. Рыбинске в 2012 году сохранялся низкий уровень загрязнения воздуха.

## 2.2.2 Воздействие на атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Ярославской области в 2012 году оставались промышленные предприятия и автотранспорт (рисунок 2.2.4). Общий объем выбросов загрязняющих веществ за год составил 195,6 тыс. т, или 97,4 % к уровню 2011 года. Из общего объема выбросы промышленности (от стационарных источников) составили 77,3 тыс. т, или 39,5%;

на автотранспорт (передвижные источники) пришлось 118,3 тыс. т, или 60,5 %. В целом в 2012 году сохранилась тенденция незначительного снижения общего объема выбросов с преобладанием выброса от автотранспорта. В сложившейся ситуации наряду с повышением нагрузки на атмосферный воздух актуализируется и проблема утилизации старых автомобилей.

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

(Источник: данные Росприроднадзора, Ярославльстата)



Рисунок 2.2.4

Аналогичная ситуация наблюдается и в целом по Центральному федеральному округу (ЦФО), когда выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух сократились с 1995 по 2012 год на 34% (с 2407,3 тыс. т в 1995 году до 1589,6 тыс. т в 2012 году). При этом вклад Ярославской области по сравнению с соседними регионами Верхневолжья уменьшился с 42% в 1995 году до 30% в 2012 году; вклады других регионов за рассматриваемый период несколько возросли (рисунок 2.2.5).

По данным Управления Росприроднадзора по Ярославской области, по состоянию на 1 января 2013 г. число предприятий со стационарными источниками выбросов загрязняющих веществ, имеющих утвержденные нормативы допустимых выбросов (ПДВ), составляет 1070 ед. По данным Ярославльстата, в целом по области в 2012 году суммарный объем выбросов от стационарных источников остался практически на уровне 2011 года (уменьшился всего на 1,3%) и составил 77,3 тыс. т, в том чис-

Соотношение долей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по пяти регионам Верхневолжья по состоянию за 1995 и 2012 гг.

(Источник: данные Росстата)

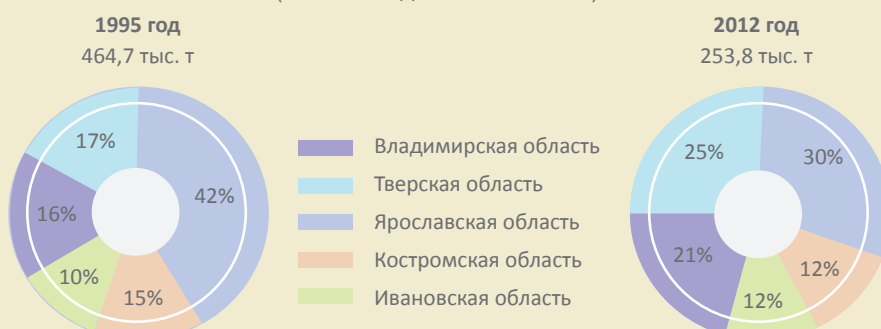


Рисунок 2.2.5

Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по видам экономической деятельности

(Источник: данные Ярославльстата)



Рисунок 2.2.6

Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в расчете на единицу валового регионального продукта, кг/млн руб.

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995-2011 гг.; данные Ярославльстата)

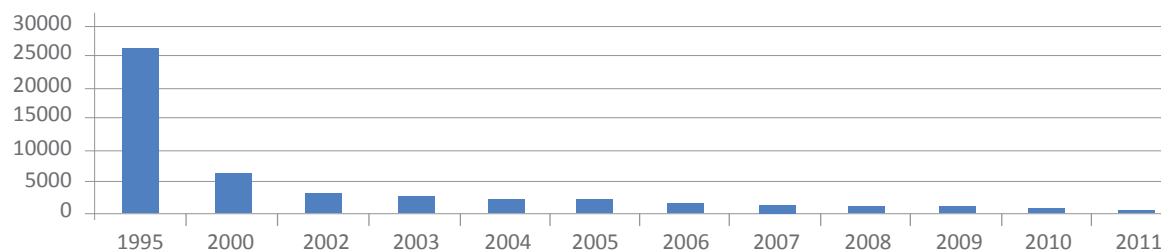


Рисунок 2.2.7

ле: твердых веществ – 2,7 тыс. т, газообразных и жидких веществ – 74,1 тыс. т; из них диоксид серы – 14,7 тыс. т, оксиды азота – 11,6 тыс. т, оксид углерода – 8,6 тыс. т, углеводороды (без летучих органических соединений) – 17,0 тыс. т, летучие органические соединения – 22,4 тыс. т. Анализ данных статистической отчетности показал, что выбросы углеводородов (с учетом ЛОС) являются основными и составляют 39,4 тыс. т, или 51% от суммарного объема зарегистрированных выбросов от стационарных источников.

Анализ величины выбросов загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по видам экономической деятельности в 2012 году показал, что основной вклад в загряз-

нение атмосферного воздуха вносили обрабатывающие производства в размере 40 тыс. т (в первую очередь производство коксов, нефтепродуктов, химическое производство), транспорт и связь (21,4 тыс. т), а также производство и распределение электроэнергии, газа и воды (11,2 тыс. т) (рисунок 2.2.6 и таблица 2.2.3).

С 1995 года наблюдается значительное снижение удельного показателя объема выбросов загрязняющих веществ на единицу валового регионального продукта (рисунок 2.2.7). Аналогичная положительная динамика прослеживается и в отношении ряда других удельных показателей объема выбросов на 1 жителя и на 1 км<sup>2</sup> территории (рисунки 2.2.8 и 2.2.9).

Объем выбросов загрязняющих веществ на душу населения, т/чел.

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994-2011 гг.; данные Ярославльстата)

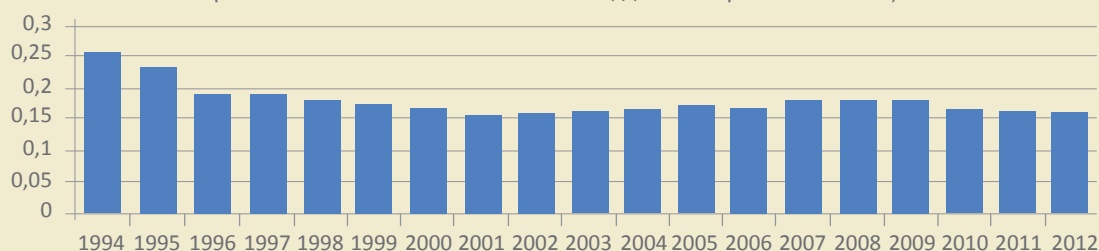


Рисунок 2.2.8



Выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по видам экономической деятельности (тонн)

(Источник: данные Ярославльстата, 2013 г.)

Таблица 2.2.3

Виды экономической деятельности	2008	2009	2010	2011	2012	2012 в % к 2011
Общее количество выбросов в атмосферу загрязняющих веществ	81015	77502	80804	78290	77311	98,7
в том числе по видам экономической деятельности:						
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	260	188	314	340	525	154,4
добыча полезных ископаемых	303	68	87	96	24	25,0
обрабатывающие производства	40827	38522	39761	39319	40013	101,7
из них:						
производство пищевых продуктов	615	694	674	657	613	93,3
текстильное и швейное производство	221	250	105	46	41	89,1
производство кожи, изделий из кожи и производство обуви	104	43	45	50	51	102,0
обработка древесины и производство изделий из дерева	308	313	304	235	276	117,4
целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность	59	17	16	14	13	92,8
производство кокса, нефтепродуктов	24749	24600	24538	24511	24482	99,9
химическое производство	5971	5208	7476	7490	8131	108,5
производство резиновых и пластмассовых изделий	1211	1424	1292	1423	1448	101,7
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	1247	1148	1045	1036	1120	108,1
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	441	50	52	68	74	108,8
производство машин и оборудования	618	568	524	469	510	108,7
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	547	343	381	364	487	133,8
производство транспортных средств и оборудования	4739	3846	3297	2920	2736	93,7
прочие производства	-	0.0	10	35	32	91,4
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	14011	11339	11891	10960	11299	103,1
транспорт и связь	23779	25379	26698	23823	21365	89,7
операции с недвижимым имуществом	89	103	158	192	540	281,2
здравоохранение и предоставление социальных услуг	192	181	237	221	174	78,7
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	330	346	340	2078	2510	120,8
прочие виды экономической деятельности	1224	1376	1318	1259	861	68,4

Объем выбросов загрязняющих веществ на 1 км<sup>2</sup> территории Ярославской области, тыс. т/км<sup>2</sup>

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1993-2011 гг.; данные Ярославльстата)

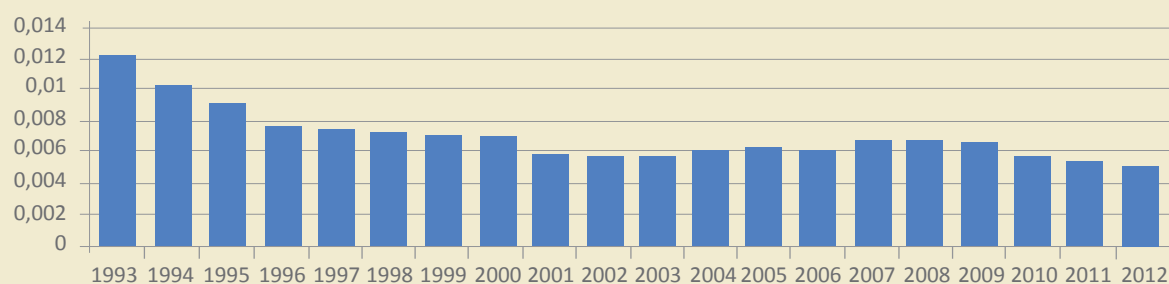


Рисунок 2.2.9

**Воздействие отходов на атмосферный воздух.** Общий объем накопленных отходов производства и потребления оценивается в России приблизительно на уровне 90 млрд т<sup>68</sup>. В Ярославской области только на полигонах и санкционированных свалках по состоянию на 2012 год размещено 12,8 млн т отходов<sup>69</sup>. Такие большие объемы отходов требуют значительных площадей для размещения. Промышленные способы предварительной обработки и обезвреживания ТБО перед захоронением, предусматривающие использование заводов по сжиганию отходов, позволяют уменьшить массу отходов, подлежащих складированию на полигонах. Однако при сжигании ТБО возникает экологическая опасность, обусловленная невозможностью реальной очистки отходящих газов мусоросжигательных заводов от загрязняющих веществ, таких как диоксины, полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) и оксиды азота. Экологическую опасность также представляет захоронение токсичной золы и шлака, масса которых может составлять до 20% сухой массы ТБО.

По морфологическому составу бытовые отходы весьма неоднородны и представляют собой сложную смесь органических и неорганических материалов. Усредненный морфологический состав твердых бытовых отходов для России можно охарактеризовать следующим образом: керамика – 0,8%; стекло – 3,7%; металл – 3,8%; кости – 1,1%; текстиль – 5,4 %; дерево – 1,9%; бумага, картон – 37,7%; пищевые отходы – 30,6%; ПВХ-пластик, обрезки линолеума, пластиковые бутылки, изоляционные материалы – 9,7%; синтетические ткани, нейлон, поролон, полиэтиленовая упаковка и др. – 5,2%; кожзаменитель, кожа, резина – 0,5%<sup>70</sup>.

Сжигание пластиковых отходов, полимерных материалов, резины представляет особую опасность для окружающей среды и здоровья людей, находящихся в зоне рассеивания продуктов сгорания, т.к. в них содержится не менее 75 высокотоксичных и канцерогенных веществ. Так, при горении резины образуются: канцерогенная сажа, оксиды серы, цианистый водород. При горении нейлона, поролон и других синтетических тканей выделяются: цианиды, канцерогенные диоксины, фенолы (вызывают патологические изменения в системе кровообращения), трихлорэтилен и дихлорэтилен (поражают печень, почки и нервную систему), нитрозамины, формальдегид (вызывают раковые болезни) и др.

По данным Московского центра экологических программ<sup>71</sup>, при сжигании только 1 тонны ТБО в час общий объем продуктов сгорания составляет 6,5 тыс. м<sup>3</sup>/ч, из них примерно 1 тыс. м<sup>3</sup> составляют высокотоксичные вещества, в том числе оксиды азота – 104,9 тыс. м<sup>3</sup>, диоксида серы – 133,2 тыс. м<sup>3</sup>, оксид углерода – 114,1 тыс. м<sup>3</sup>, летучая зола – 110,8 тыс. м<sup>3</sup>, ПАУ, диоксины и др.

Исследования выбросов мусоросжигательных заводов (МСЗ) показывают, что почвы и растительность в окрестностях накапливают в себе такие концентрации диоксинов и тяжелых металлов, которые значительно превышают фоновые уровни. Кроме того, концентрации диоксинов уменьшаются по мере удаления от МСЗ, что подтверждает версию об их происхождении. Это значит, что сельхозпродукты, выращенные в непосредственной близости от МСЗ, также содержат загрязняющие вещества. Исследования процессов образования диоксинов показали, что они могут разлагаться в процессе сжигания и вновь образовываться по окончании этого процесса при изменении температурного режима. Диоксины, присутствующие в выбросах, в основном образуются из хлорбензолов и хлорфенолов, источником которых служит, например, поливинилхлорид (ПВХ) – типичная пластмасса, входящая в состав бытовых отходов. Кроме того, было установлено, что при температурах 250-350 градусов происходит синтез вторичных диоксинов в присутствии катализатора, роль которого выполняют частицы золы, содержащей ионы тяжелых металлов. Этот процесс значительно увеличивает количество диоксинов<sup>72</sup>.



<sup>68</sup> Совещание по вопросу стимулирования переработки отходов. URL: <http://www.kremlin.ru/news/17869>

<sup>69</sup> По данным Управления Росприроднадзора по Ярославской области

<sup>70</sup> Комина Г.П. Отрицательное воздействие на атмосферный воздух твердых бытовых отходов. URL: <http://do.gendocs.ru/docs/index-39697.html>

<sup>71</sup> Комина Г.П. Отрицательное воздействие на атмосферный воздух твердых бытовых отходов. URL: <http://do.gendocs.ru/docs/index-39697.html>

<sup>72</sup> Комина Г.П. Отрицательное воздействие на атмосферный воздух твердых бытовых отходов. URL: <http://do.gendocs.ru/docs/index-39697.html>

### 2.2.3 Оценка риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух

В настоящее время развитие Российской Федерации характеризуется интенсивным включением страны в мировые интеграционные процессы, ускорением развития инновационных производств, что связано с появлением новых угроз как для окружающей природной среды, так и для здоровья населения. Предупредительные, прогнозные оценочные подходы широко используются в области охраны окружающей среды и здоровья населения в странах Европейского союза, США и ряде других государств с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности и улучшения качества окружающей природной среды, соответствия продукции требованиям мировых торговых систем государств-членов Таможенного союза и Единого экономического пространства, а также технологий и различных производственных процессов.

Одним из таких прогнозных инструментов является оценка риска здоровью населения. Данная процедура рассматривается в качестве наиболее эффективного аналитического инструмента, количественно оценивающего вероятность развития у населения вредных эффектов в результате реального или потенциального загрязнения окружающей среды, поскольку обосновывает безопасность проживания на территориях, близко расположенных к различным рискогенным зонам. Актуальность изучения таких рискогенных зон, как полигоны твердых бытовых и промышленных отходов с позиции их образования, обезвреживания, утилизации, а также воздействия на окружающую среду и здоровье населения, в связи с экспоненциальным ростом их количества возрастает с каждым годом. Несмотря на значимость проблемы, работ по оценке риска от воздействия выбросов полигонов отходов в целом по России выполнено крайне мало, а в Ярославской области до 2010 года эта практика фактически не применялась. За последние три года (2010-2012 гг.) в Ярославской области было проведено три рискологических исследования<sup>73</sup>, из которых две работы выполнены для полигонов ТБО и одно исследование выполнено для полигона промышленных отходов. Все работы реализованы в рамках проектов санитарно-защитных зон по инициативе предприятий с целью обеспечения соответствия гигиеническим требованиям и нормам.

**Оценка приоритетности загрязняющих веществ полигонов на территории Ярославской области.** Оценка приоритетности загрязняющих атмосферный воздух веществ

выполнена для полигона твердых бытовых отходов (ТБО) в карьере «Тюхменево», Даниловский район (2010 г.); полигона ТБО дер. Селиваново, Угличский район (2011 г.); для полигона промышленных отходов «Глушицы», Рыбинский район (2012 г.). Определение значимых химических веществ осуществлялось отдельно для токсических веществ с канцерогенными и неканцерогенными эффектами. В целом, по всем полигонам количество приоритетных загрязнителей, не обладающих канцерогенными эффектами, варьировалось от 7 до 11 веществ; обладающих канцерогенными эффектами – 3-4 вещества. К приоритетным загрязнителям были отнесены вещества, вклады ранговой индексов неканцерогенной и канцерогенной опасности которых в суммарный ранговый индекс всех исследуемых веществ составляли не менее 98% и 99% соответственно.

**Даниловский район.** Для Даниловского района в зоне влияния полигона ТБО в карьере «Тюхменево» приоритетными веществами являются 7 неканцерогенов (формальдегид, аммиак, метан, ксилол (смесь изомеров), сероводород, азота диоксид, ангидрид сернистый) и 3 канцерогена с установленными канцерогенными эффектами и вероятными канцерогенными свойствами для человека (формальдегид, этилбензол, углерод (сажа)). Оценка приоритетности показала, что первое ранговое место занимает формальдегид с индексом сравнительной неканцерогенной опасности 470. На втором месте по значимости стоит аммиак с ранговой величиной 259, третье место занимает метан (HRI – 257,3), на четвертом ксилол (HRI – 215). Остальные приоритетные токсиканты (сероводород, азота диоксид, сера диоксид) имеют индекс сравнительной неканцерогенной опасности в пределах 130–34,0. Все токсиканты имеют пульмонотоксическую направленность действия (таблица 2.2.4).

Оценка приоритетности канцерогенов показывает (таблица 2.2.5), что на первом ранговом месте находится формальдегид с индексом сравнительной канцерогенной опасности 47; на втором – этилбензол, индекс ICRc которого 4,6; на третьем углерод (сажа) с индексом ICRc 3,1394.

**Угличский район.** К приоритетным токсикантам-неканцерогенам для Угличского района в зоне влияния полигона ТБО дер. Селиваново относятся 11 веществ (формальдегид, аммиак, метан, ксилол (смесь изомеров), сероводород, пыль неорганич. 70-20% SiO<sub>2</sub>, азота диоксид, сера диоксид, толуол, керосин, углерод (сажа)) и

<sup>73</sup> Гигиенические рискологические исследования выполняются сертифицированным Центром по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательского проектного института «Кадастр», г. Ярославль

Оценка приоритетности и ранжирование неканцерогенных загрязняющих веществ полигона твердых бытовых отходов в карьере «Тюхменево»

(Источник: Орган по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательского проектного института «Кадастр», г. Ярославль, 2010 г.)

Таблица 2.2.4

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS <sup>74</sup>	ПДКсс <sup>75</sup>	RfC <sup>76</sup>	Весовой коэффициент (неканцер.)	HRI <sup>77</sup>	Ранг по неканцерогенному действию
1	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	1000	470	1
2	303	Аммиак	7664-41-7	0,04	0,1	100	259	2
3	410	Метан	74-82-8	50 ОБУВ	50	1	257,32	3
4	616	Ксилол (смесь изомеров)	1330-20-7	0,2 м/р	0,1	100	215	4
5	333	Сероводород	7783-06-4	0,008 м/р	0,002	1000	130	5
6	301	Азота диоксид	10102-44-0	0,04	0,04	100	54,6052	6
7	330	Сера диоксид	7446-09-05	0,5 м/р	0,05	100	34,04	7

4 канцерогенных загрязнителя (формальдегид, углерод (сажа), этилбензол, бензин нефтяной). Оценка приоритетности неканцерогенов показала следующее. Первое ранговое значение из исследуемых токсикантов занимает формальдегид с индексом сравнительной неканцерогенной опасности 1051,2. На втором месте по значимости стоит аммиак с ранговой величиной 591,0; третье место занимает метан (HRI – 579,8), на четвертом – ксилол (HRI – 485,1) Остальные приоритетные токсиканты (сероводород, пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>, азота диоксид, серы диоксид, толуол, керосин, углерод (сажа)) имеют

индекс сравнительной неканцерогенной опасности в пределах 285,1-53,5. Следует подчеркнуть, что 10 токсикантов из 11 (кроме керосина) оказывают токсическое воздействие на органы дыхания (таблица 2.2.6).

Оценка приоритетности канцерогенов показывает (таблица 2.2.7), что на первом ранговом месте находится формальдегид с индексом сравнительной канцерогенной опасности 105,1; на втором углерод (сажа), индекс ICRC которого 53,5; на третьем этилбензол с индексом ICRC 10,4, на четвертом месте бензин нефтяной с индексом ICRC 8,3.

Оценка приоритетности и ранжирование канцерогенов полигона твердых бытовых отходов в карьере «Тюхменево»

(Источник: Орган по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательского проектного института «Кадастр», г. Ярославль, 2010 г.)

Таблица 2.2.5

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	Канцерогенная опасность по группе МАИР	SF <sup>78</sup>	Весовой коэффициент (канцер.)	HRIc <sup>79</sup>	Ранг по канцерогенному действию
1	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	2А	0,046	100	47	1
2	627	Этилбензол	100-41-4	0,02 м/р	1	2В	0,00385	10	4,6	2
3	328	Углерод (Сажа)	–	0,05	0,05	1	0,0155	100	3,1394	3

<sup>74</sup> Здесь и далее CAS – Уникальный численный идентификатор химических соединений

<sup>75</sup> ПДКсс – Предельно-допустимая концентрация среднесуточная

<sup>76</sup> RfC – Референтная концентрация, мг/м<sup>3</sup>

<sup>77</sup> HRI – Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (зависит от величины условной годовой экспозиции и весового коэффициента)

<sup>78</sup> SF – Фактор наклона (фактор канцерогенного потенциала), мг/(кг х сут.)-1

<sup>79</sup> HRIc – Индекс сравнительной канцерогенной опасности

Оценка приоритетности и ранжирование неканцерогенных загрязняющих веществ полигона твердых бытовых отходов дер. Селиваново

(Источник: Орган по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательского проектного института «Кадастр», г. Ярославль, 2011 г.)

Таблица 2.2.6

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	Весовой коэффициент (неканцер.)	HRI	Ранг по неканцерогенному действию
1	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	1000	1051,227	1
2	303	Аммиак	7664-41-7	0,04	0,1	100	591,0502	2
3	410	Метан	74-82-8	50 ОБУВ	50	1	579,803352	3
4	616	Ксилол (смесь изомеров)	1330-20-7	0,2 м/р	0,1	100	485,0976	4
5	333	Сероводород	7783-06-4	0,008 м/р	0,002	1000	285,107	5
6	2908	Пыль неорганич. 70-20% SiO <sub>2</sub>	–	0,1	0,1	100	167,306	6
7	301	Азота диоксид	10102-44-0	0,04	0,04	100	153,3887	7
8	330	Сера диоксид	7446-09-05	0,5 м/р	0,05	100	114,802	8
9	621	Толуол	108-88-3	0,6м/р	0,4	10	79,17056	9
10	2732	Керосин	8008-20-6	1,2 ОБУВ	0,01	1000	68,9	10
11	328	Углерод (Сажа)	–	0,05	0,05	100	53,49	11

*Рыбинский район.* В 2012 году выполнена идентификация опасности с оценкой приоритетности загрязняющих веществ полигона промышленных отходов «Глушицы» Рыбинского района. К приоритетным загрязнителям с неканцерогенными свойствами относятся 9 веществ (керосин, метан, азота диоксид, взвешенные вещества, азота оксид, формальдегид, сера диоксид, аммиак, углерод (сажа)), к канцерогенам относятся 4 вещества (углерод (сажа), формальдегид, бензол, этилбензол). Как показывает оценка приоритетности и ранжирование неканцерогенов (таблица 2.2.8), первое ранговое значение занимает керосин с индексом сравнительной неканцерогенной опасности 582. На втором месте по значимости стоит метан с ранговой величиной 138,3; третье место занимает азота диоксид (HRI – 99,7), на четвертом взвешенные вещества (HRI – 16,5). Остальные приоритетные токсиканты (азот (II) оксид, формальдегид, сера диоксид, аммиак, углерод (сажа)) имеют индекс сравнительной неканцерогенной опасности в пределах 16,16-9,8. Все загрязнители (за исключением керосина) имеют пульмоноотоксическую направленность.

Анализ результатов оценки приоритетности канцерогенов показал, что на первом ранговом месте находится углерод (сажа) с индексом сравнительной канцерогенной опасности 9,8; на втором формальдегид, индекс HRI<sub>c</sub> которого – 1,38; на третьем бензол с индексом HRI<sub>c</sub>

0,77; на четвертом месте этилбензол с индексом HRI<sub>c</sub> 0,23 (таблица 2.2.9).



Оценка приоритетности и ранжирование канцерогенов полигона  
твердых бытовых отходов дер. Селиваново

(Источник: Орган по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательского  
проектного института «Кадастр», г. Ярославль, 2011 г.)

Таблица 2.2.7

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	Канцерогенная опасность по группе МАИР	SF	Весовой коэффициент (канцер.)	HRIc	Ранг по канцерогенному действию
1	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	2А	0,046	100	105,1227	1
3	328	Углерод (Сажа)	–	0,05	0,05	1	0,0155	100	53,49	3
2	627	Этилбензол	100-41-4	0,02 м/р	1	2В	0,004	10	10,40277	2
4	2704	Бензин нефтяной	8006-61-9	1,5	0,071	2В	0,035	100	8,317	4

Оценка приоритетности и ранжирование неканцерогенных загрязняющих веществ  
полигона промышленных отходов «Глушицы»

(Источник: Орган по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательского  
проектного института «Кадастр», г. Ярославль, 2012 г.)

Таблица 2.2.8

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	Весовой коэффициент (неканцер.)	HRI	Ранг по неканцерогенному действию
1	2732	Керосин	8008-20-6	1,2 ОБУВ	0,01	1000	582	1
2	410	Метан	74-82-8	50 ОБУВ	50	1	138,2985	2
3	301	Азота диоксид	10102-44-0	0,04	0,04	100	99,72	3
4	2902	Взвешенные вещества	–	0,15	0,075	100	16,5	4
5	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-9	0,06	0,06	100	16,16	5
6	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	1000	13,8	6
7	330	Сера диоксид	7446-09-5	0,05	0,05	100	12,25	7
8	303	Аммиак	7664-41-7	0,04	0,1	100	10	8
9	328	Углерод (Сажа)	–	0,05	0,05	100	9,8	9

Оценка приоритетности и ранжирование канцерогенов полигона промышленных отходов «Глушицы»

(Источник: Орган по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательского  
проектного института «Кадастр», г. Ярославль, 2012 г.)

Таблица 2.2.9

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	Канцерогенная опасность по группе МАИР	SF	Весовой коэффициент (канцер)	HRIc	Ранг по канцерогенному действию
1	328	Углерод (Сажа)	–	0,05	0,05	1	0,0155	100	9,8	1
2	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	2А	0,046	100	1,38	2
3	602	Бензол	71-43-2	0,1	0,03	1	0,027	100	0,768	3
4	627	Этилбензол	100-41-4	0,02 м/р	1	2В	0,00385	10	0,231	4

Таким образом, процедура идентификации опасности выбросов полигонов позволила определить перечень сигнальных веществ, которые могут внести существенный вклад в рисковую обстановку на рассматриваемых территориях. По обобщенным результатам анализа, к сигнальным загрязнителям, занимающим первое, второе и третье ранговые места по гигиенической и экологической значимости, относятся следующие вещества: канцерогены – формальдегид, углерод (сажа), бензол, этилбензол; неканцерогены – керосин, формальдегид, аммиак, азот диоксид, метан.

**«Дозо-зависимые» характеристики приоритетных загрязняющих веществ.** Анализ критериев токсических эффектов химических веществ от рассматриваемых полигонов Рыбинского, Угличского и Даниловского районов показывает, что практически все рассматриваемые приоритетные вещества оказывают пульмонотоксическое воздействие, а органами-мишенями являются органы дыхания. К веществу с гепатотоксическим эффектом (воздействие на печень) относится керосин. Диоксид серы имеет вероятность увеличивать риск смертности.

Анализ показателей канцерогенной опасности в целом по всем полигонам отходов показывает, что по группам Международного Агентства Исследования Рака (МАИР) к канцерогенам с установленными канцерогенными эффектами (группа 1) относится углерод (сажа), фактор наклона составляет 0,0155 мг/кг, уровень единичного канцерогенного риска для данного токсиканта равен 0,0044286 м<sup>3</sup>/мг; бензол – фактор наклона составляет 0,027 мг/кг, уровень единичного канцерогенного риска равен 0,007714 м<sup>3</sup>/мг. К вероятным химическим канцерогенам для человека (группа 2А по классификации МАИР, В1 – по классификации ЕРА) относится формальдегид с фактором наклона 0,046 мг/кг. К возможным канцерогенным токсикантам для человека (группа 2В по классификации МАИР, В2 и D – по классификации ЕРА) относятся два загрязнителя: бензин нефтяной и этилбензол. Фактор наклона для бензина нефтяного равен 0,035 мг/кг, для этилбензола – 0,00385 мг/кг. Уровни единичного канцерогенного риска составляют 0,01-0,0011 м<sup>3</sup>/мг для бензина и этилбензола соответственно. Для всех токсикантов разработаны референтные концентрации. Обзор токсикологической информации выполнялся по отечественным, зарубежным и международным источникам, в частности по специализированным токсикологическим базам IRIS (Integrated Risk Information System) и ATSDR (Agency for Toxic Substances & Disease Registry).

**Оценка экспозиционной нагрузки.** В соответствии с задачами рискологических исследований в качестве сценария экспозиции принят стандартный сценарий для селитебной зоны – рассматривался вариант поступления вредных веществ ингаляционным путём с вдыхаемым

воздухом. На этапе оценки воздействующих концентраций выполнялось математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ и оценка реальных метеорологических характеристик с целью пространственного определения максимально разовых и среднегодовых концентраций химических токсикантов. В связи с тем, что фоновые значения химических загрязнителей представлены ПДКм/р, расчеты среднегодовых концентраций не выполнялись.

В целом, оценка экспозиции рассматриваемых токсикантов показала, что основной путь поступления исследуемых загрязнителей в организм человека ингаляционный. С учетом результатов оценки зависимости «доза-ответ» и специфики токсического действия рассматриваемых химических веществ основными органами-мишенями у экспонируемого населения являются органы дыхания и видимые слизистые оболочки верхних дыхательных путей. Среднегодовые концентрации, формируемые выбросами полигонов отходов, в рецепторных точках на исследуемых территориях Ярославской области не превышают референтные концентрации хронического токсического воздействия.

**Характеристика риска.** На этапе характеристики риска выполнена интеграция данных об опасности анализируемых химических веществ, о величине экспозиции, параметрах зависимости «доза-ответ», полученных на всех предшествующих этапах исследования с целью количественной и качественной оценки риска, выявления и оценки сравнительной значимости существующих проблем для здоровья населения и для окружающей среды. В процессе характеристики риска выполнены расчеты коэффициента опасности (QH), индекса опасности (IH) с учетом направленности токсического действия, рассчитаны уровни канцерогенного риска (ICR), суммарного канцерогенного риска.

Сравнительный анализ суммарных уровней индивидуального канцерогенного риска (ICR) от выбросов рассматриваемых полигонов в разные временные промежутки показывает приемлемые значения ICR (более 1·10<sup>-6</sup> менее 1·10<sup>-4</sup>) практически на всех исследуемых территориях. Оценка уровня риска развития хронических неканцерогенных эффектов для всех критических органов во всех направлениях исследуемой территории показала приемлемый риск. Коэффициенты (HQ) и индексы опасности (HI) менее 1 (De minimis).

С профилактической целью, для обеспечения безопасности проживания населения на прилегающих к полигонам твердых бытовых и промышленных отходов территориях, рекомендован мониторинговый и рисковый контроль за содержанием в атмосферном воздухе керосина, формальдегида, аммиака, азота диоксида, метана, углерода (сажи) и бензола.

## 2.2.4 Меры

Действия по улучшению состояния атмосферного воздуха в городах и поселениях Ярославской области могут быть объединены в четыре блока: (1) меры, ограничивающие выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения; (2) адаптационные меры, снижающие воздействие атмосферных загрязнений на людей в местах их компактного проживания; (3) оперативные действия в городах и поселениях при неблагоприятных климатических условиях; (4) мониторинг атмосферного воздуха, информированность населения, система оповещения о неблагоприятных метеосостояниях.

*Меры, ограничивающие выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения, предполагают осуществление технического перевооружения предприятий; строительство и эксплуатацию очистного оборудования; повышение результативности экологического контроля (с акцентом на наиболее значимые предприятия-загрязнители, с учетом создаваемых экологических рисков). Что касается передвижных источников, наиболее актуален переход на более экологичные двигатели, потребление топлива более высокого качества, с меньшим уровнем загрязнения атмосферы. Наиболее значимые мероприятия по охране атмосферного воздуха были проведены в 2012 году основными предприятиями по таким направлениям, как установка пыле-газоочистного оборудования, строительство, модернизация и реконструкция установок, разработка природоохранной документации в части охраны атмосферного воздуха и др. В целом в результате реализации воздухоохраных мероприятий на промышленных предприятиях города (ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «Русские краски», ОАО «Автодизель») выбросы загрязняющих веществ в атмосферу города снижены на 132 тонны в год.*

*Адаптационные меры, снижающие воздействие загрязнений на людей в местах их компактного проживания, предусматривают переход к таким моделям градостроительной политики, которые минимизируют потребности в транспортных услугах, стимулируют экономию электроэнергии, предотвращают сокращение зеленых насаждений в городах и поселениях. Требуется регулирование транспортных потоков с целью уменьшения уровня шума, недопущения образования смогоопасных зон; особое значение должно уделяться санитарному зонированию городов и поселений. Наиболее крупным в данном направлении мероприятием является установление в городе Ярославле границ двух комплексных санитарно-защитных зон – Южного (65 промышленных предприятий) и Северного промышленного узла (257 промышленных предприятий), разработка и реали-*

*зация соответствующих проектов организации и содержания санитарно-защитных зон. Так, в 2012 году в санитарно-защитной зоне Южного промышленного узла посажено 295 деревьев, разработан проект санитарно-защитной зоны ООО «Линдаб Билдингс» и др.*

*Внимание к организации оперативных действий в городах и поселениях при неблагоприятных климатических условиях возрастает по мере нарастания климатических изменений. В Ярославской области принят ряд нормативных правовых и плановых документов, регламентирующих действия органов власти и предприятий при неблагоприятных климатических условиях. Порядком проведения работ по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий на территории Ярославской области (утв. Постановлением Правительства Ярославской области от 12.08.2009 № 838-п, ред. от 15.10.2012 г.) определено выполнение следующих видов работ: (1) прогнозирование неблагоприятных метеорологических явлений, предупреждение о возможном формировании повышенного уровня загрязнения воздуха, передача и уточнение штормовых предупреждений предприятиям и организациям, (2) разработка и утверждение в установленном порядке мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, имеющими источники выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, (3) проведение мероприятий по снижению выбросов от источников загрязнения, (4) оценка эффективности мероприятий (по количественному показателю снижения выбросов на стационарных постах), (5) проверка деятельности предприятий по сокращению выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условий.*



Фото: Сергей Марков



В соответствии с этим совместно с ФГБУ «Ярославский ЦГМС» осуществлялся контроль за реализацией мероприятий по регулированию выбросов вредных веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий» на территориях семи муниципальных районов и городских образований области (города Ярославль, Рыбинск, Переславль-Залесский, Тутаев, Ярославский и Тутаевский муниципальные районы). В связи с изменениями, внесенными в законодательство в сфере охраны атмосферного воздуха в части необходимости согласования мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при неблагоприятных метеорологических условиях с органами исполнительной власти субъектов РФ, был разработан и принят административный регламент предоставления Департаментом охраны

окружающей среды и природопользования Ярославской области соответствующей государственной услуги.

*Мониторинг атмосферного воздуха, информированность населения, система оповещения о неблагоприятных метеоусловиях* должны быть результативными и отслеживать изменения содержания основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Особое внимание следует уделить развитию мониторинга шумового и электромагнитного загрязнения. Важно повышать информированность населения о взаимосвязях между состоянием окружающей среды и здоровьем людей и распространять знания и навыки, необходимые для улучшения личного и коллективного здоровья; обеспечивать надлежащие возможности для публичного участия всех заинтересованных сторон в принятии экологически значимых решений.

## 2.3 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

**В**одные ресурсы Ярославской области являются благоприятным фактором развития региона в условиях постепенного нарастания дефицита этого вида ресурса. Ярославская область с избытком обеспечена поверхностными и подземными водами<sup>80</sup>. Непосредственной угрозы социально и экологически опасной истощимости водных ресурсов области при современных темпах использования в ближайшие 30 лет не ожидается<sup>81</sup>. Имеющиеся проблемы связаны в основном загрязнением водных объектов, низким качеством питьевой воды в населенных пунктах, а также с развитием различного рода экзогенных геологических процессов, связанных с работой водохранилищ и рек.

### 2.3.1 Состояние

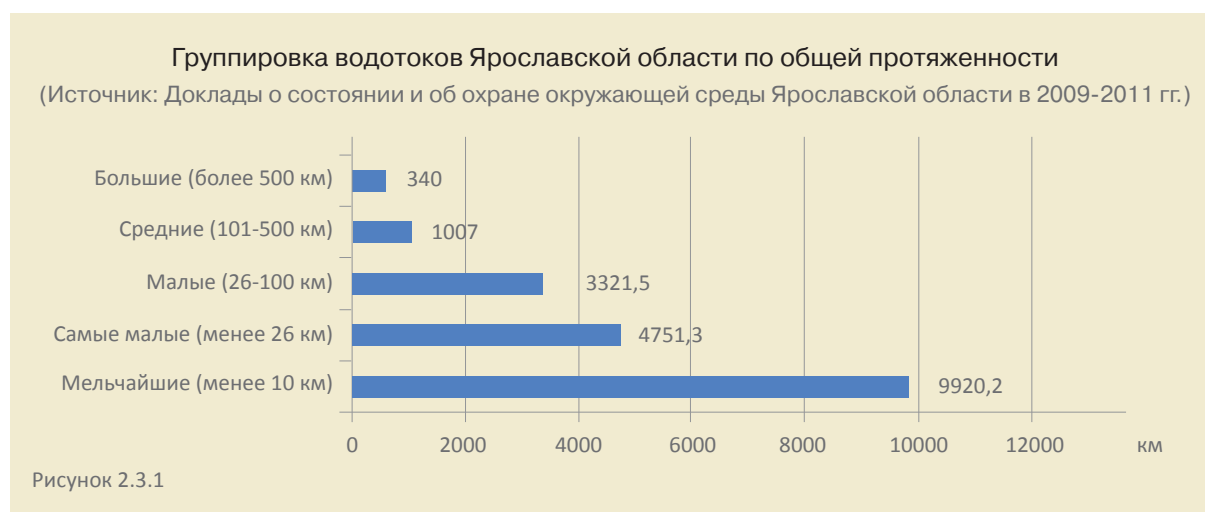
#### Запасы водных ресурсов

В средний по водности год речной сток в Ярославской области составляет 38,8 км<sup>3</sup> (средний многолетний), в том числе на территории области формируется 8,2 км<sup>3</sup> и поступает с прилегающих территорий (Тверская, Вологодская области) 30,6 км<sup>3</sup>. Ресурсы местного поверхностного стока при 95% обеспеченности составляют 12 м<sup>3</sup>/сут. на человека<sup>82</sup>. Общие запасы поверхностных вод в области – 254 км<sup>3</sup>. Территория области пересечена реками общей протяженностью около 20 тыс. км<sup>83</sup>. Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод составляют 3944,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

**Поверхностные воды.** Территория Ярославской области характеризуется развитой гидрографической сетью: коэффициент густоты

речной сети (длина речной сети на 1 км<sup>2</sup> территории) колеблется в пределах от 0,1 до 0,7 при среднем значении 0,36. Наименьшими значениями характеризуется Ярославско-Костромская низина (0,1-0,3), наибольшими – северные склоны Даниловской возвышенности (0,55-0,7). Истоки всех рек находятся на высоте от 100 до 290 м над уровнем моря. Водотоки относятся к равнинному типу; большинство из них имеют спокойное, размеренное течение, в самые активные месяцы не превышающее 0,5 м/сек; падение русла в среднем составляет от 7 до 12 см на километр длины.

Общее количество водотоков составляет 4327 суммарной протяженностью 19340 км, которые по протяженности можно объединить в пять групп (рисунок 2.3.1).



<sup>80</sup> Стратегия социально-экономического развития Ярославской области до 2030 года, утв. постановлением Губернатора области от 22.06.2007 № 572.

<sup>81</sup> По результатам расчетов Института «Кадастр», 2012 г.

<sup>82</sup> Финансовая стратегия для сектора водоснабжения и водоотведения крупных и средних населенных пунктов Ярославской области: итоговый отчет. URL: <http://www.oecd.org/env/outreach/34055030.pdf>

<sup>83</sup> Постановление Правительства Ярославской области от 29.02.2012 № 145-п (ред. от 14.10.2013) «О региональной программе «Развитие водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод Ярославской области» на 2012 - 2017 годы и признании утратившим силу постановления Правительства области от 12.11.2009 № 1101-п»

Наиболее крупные из группы средних рек Ярославской области

(Источник: Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2011 году)

Таблица 2.3.1

Река	Местоположение истока реки	Место впадения	Длина в км	
			всего	в пределах Ярославской области
Которосль	после слияния рек Устье и Векса в Ростовском районе	р. Волга	125	125
Устье	близ с. Заозерье Угличского района	р. Которосль	145	145
Сара	из Сарского болота Ростовского района	оз. Неро	93	93
Солоница	из Писцовских болот Ивановской области	р. Волга	132	30
Юхоть	Большесельский район	р. Волга	70	70
Черемуха	из Варегова болота в Большесельском районе	р. Волга	72	72
Ить	Даниловский район	р. Волга	68	68
Обнора	Вологодская область	р. Кострома	127	90
Соть	Любимский район	р. Кострома	170	170
Согожа	Вологодская область	Рыбинское водохр.	125	90
Ухра	Тутаевский район	Рыбинское водохр.	126	126
Сить	Тверская область	Рыбинское водохр.	158	100
Сутка	Некоузский район	Рыбинское водохр.	84	84

К группе больших рек относится река Волга общей протяженностью 3700 км, в том числе в пределах территории Ярославской области – 340 км. Русло шириной от 500 до 650 м характеризуется небольшой извилистостью; падение уровня составляет около 2,5 см/км; скорость течения в половодье не превышает 1,25 м/с, в межень – 0,2-0,3 м/с. Практически на всем протяжении Волга зарегулирована плотинами и представляет собой цепь водохранилищ; в пределах Ярославской области расположены водохранилища: Угличское с объемом воды 1245 млн м<sup>3</sup> и коэффициентом водообмена 9,8 раза в год; Рыбинское с объемом воды 25420 млн м<sup>3</sup> и коэффициентом водообмена 1,4 раза в год; Горьковское с объемом воды 8815 млн м<sup>3</sup> и коэффициентом водообмена 6,0 раз в год.

К группе средних и малых отнесено около 25 рек (таблица 2.3.1); большинство из них впадают в Волгу или ее притоки. Уровень рек в половодье может подниматься на 3-5 м относительно меженного; водность колеблется незначительно; питание смешанное – таяние снегов, дожди, грунтовые воды, причем доля снегового питания составляет свыше 60% годового стока.

Абсолютное большинство водотоков на территории Ярославской области (89%) относятся к группе мельчайших, которые по существу являются ручьями с площадью водосбора немногим более 6 км<sup>2</sup> и расходом воды около 40 м<sup>3</sup>/сек. Большинство из них пересыхает летом и замерзает зимой.

На территории Ярославской области имеется 83 озера, 14 из них относятся к наиболее крупным, имеющим площадь зеркала свыше

60 га. По своему происхождению озера Ярославской области делятся на два типа: ледниково-эрозионные (Неро, Плещеево, Савельевское, Сомино, Вашутинское и др.) и пойменные (Яхробольское, Искробольское, Шачебольское и др.). Самые крупные озера – Плещеево и Неро. При почти одинаковой площади водного зеркала объем воды в озере Плещеево в 7,2 раза больше, чем в озере Неро.

Ярославская область богата болотами, общая численность которых достигает 1100, причем 22 из них имеют размеры более 1000 га. Общая площадь болот составляет 182000 га, или 5% площади Ярославской области. Распределение болот по территории области неравномерно: заболоченность земель в пределах отдельных муниципальных районов колеблется от 1 до 15%.

На территории Ярославской области имеют развитие *экзогенные геологические процессы*





**Ольга Владимировна  
Бабаназарова,**  
доцент кафедры экологии и  
зоологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова,  
кандидат биологических наук

## Объект исследований – озеро Неро

*Люди редко вспоминают о том, что 70 процентов кислорода атмосферы создают водоросли. Без них не было бы жизни на земле. Удивительный мир водных организмов открылся мне еще во времена студенчества, когда гидробиология была специализацией на факультете биологии ЯрГУ, и с тех пор вся моя научная жизнь связана с водоемами. География их обширна: реки Амур, Волга, Которосль, Ангара, озера вокруг Аральского моря, Байкал, Эри в Канаде, Плещеево...*

Сейчас основной объект научных интересов – озеро Неро. На вузовской кафедре экологии и зоологии сформировалась группа единомышленников, защитили кандидатские диссертации ученики, активно позиционируют себя студенты и магистры. Наши исследования востребованы. Так, за 15 лет получили финансовую поддержку более 30 наших проектов международного, федерального и регионального уровней. Это также поддержало и регулярные научные исследования на озере Неро, формирование солидной базы данных. Решаемые коллективом фундаментальные проблемы отражены в научных журналах, изложены на конференциях. Базовой площадкой для совместных исследований стал Институт биологии внутренних вод в Борке. Многие выпускники факультета, пройдя через наши общие проекты и защитив кандидатские диссертации, сейчас успешно трудятся там.

Естественно, мы работаем на заказчика. Скажем, в 2005-2008 годах к нам обращался МУП «Ярославльводоканал» по поводу неприятных запахов в питьевой воде. Разбираясь в этой проблеме, изучая состав водорослей, способных выделять одоранты, вышли на природные токсины сине-зеленых водорослей. В данное время это направление, успешно развиваемое кандидатами биологических наук С.И. Сиделевым и А.А. Зубишиной, поддержано грантами РФФИ и Президента РФ. А университет предоставил современную аппаратуру, позволяющую вести исследования на молекулярно-генетическом уровне.

Активно сотрудничаем с региональным департаментом охраны окружающей среды и природопользования, а также Ярославским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Разбираясь в тонкостях функционирования экосистемы озера Неро, поднимая исторический пласт, обобщив современные исследования, мы многое узнали об этом водоеме. Сейчас, как воздух, необходимы популяризация научных результатов, возрождение краеведения, расширение образовательного пространства. Будем рады объединить усилия на этом поле задач.

(ЭГП) природного и природно-техногенного характера, связанные с работой водохранилищ и рек, – абразия, подтопление, речная и овражная эрозия, переработка берегов, оползни, а также заболачивание и морозное пучение. Подмыв водой склонов, а также переувлажнение подземными водами пород является следствием создания водохранилищ (Угличского, Рыбинского и Горьковского) и одновременно причиной активизации переработки берегов и оползневых процессов. Подтоплением охвачено около 12,5% территории области; абразия имеет распространение приблизительно на 44% протяженности берегов Рыбинского и 15,5% берегов Угличского водохранилищ, переработка берегов – на 12,5% общей протяженности берегов водохранилищ. Реальную угрозу хозяйственной деятельности человека представляют: подтопление на участках неотектонических опусканий (Молого-Шекснинская и Ярославско-Костромская низины, котловины озера Неро и Плещеево), а также переработка

склонов и абразивные процессы на берегах крупнейших водоемов.

В целом в пределах Ярославской области сохраняется тенденция к стабилизации процессов *переработки берегов* с отдельными проявлениями активизации. Переработка берегов носит линейный характер. Разрушение береговой линии прибоем (абразия) в основном связано с Угличским и Рыбинским водохранилищами и, в меньшей степени, с озерами Неро и Плещеево. На Горьковском водохранилище и на значительном протяжении верхнего бьефа Рыбинского водохранилища, как правило, абразия, боковая эрозия сопровождаются обрушением склонов, осыпанием, блоковым смещением или оплыванием грунтов, на некоторых участках – образованием оползней, то есть в формировании береговых склонов и пойм участвуют несколько типов ЭГП в комплексе. Данные обследований 2012 года показали, что в выявленных в 2011 году местах сохраняется интенсивность переработки берегов в виде

постепенного разрушения склонов. На многих ранее выявленных участках проявления ЭГП сохраняется угроза для жилых домов и рекреационных зон.

На прибрежных территориях развито *подтопление*, интенсивность которого определяется уровнем режимом Угличского, Рыбинского и Горьковского водохранилищ и озер Неро и Плещеево, а также количеством выпавших атмосферных осадков. Этому способствует и начавшееся в 1972-1975 гг. общее для Русской платформы поднятие уровней подземных вод и повышение уровня Каспийского моря (водоприёмника Волги). С другой стороны, повышение уровней весенних паводков на Нижней Волге требует удержания вешних вод в Угличском, Рыбинском и Горьковском водохранилищах, что вызывает подъем уровня грунтовых вод и подтопление территорий в прибрежной зоне. В зону подтопления попадают не только сельскохозяйугодья, но и городские поселения. Так, по

имеющимся данным, из общей площади правобережной части города Ярославля, составляющей 98 км<sup>2</sup>, около 88% (86 км<sup>2</sup>) подтоплено; в целом по городу 21 км<sup>2</sup> территории относится к зоне сильного подтопления. В 2012 году, в условиях относительно спокойной гидрометеорологической обстановки, катастрофического подтопления на территории Ярославской области не наблюдалось. Среди наблюдаемых территорий режим подтопления отмечался на Рыбинском участке вследствие сохранявшегося в течение большей части года повышенного относительно нормы стояния уровня Рыбинского водохранилища<sup>84</sup>.

Превышение количества осадков над испаряемостью с поверхности в 1,2-1,3 раза, а также распространенность глинистых образований (аллювиальные, озерные и моренные) в геологических профилях на участках относительного и абсолютного неотектонического опускания (Ярославско-Костромская и Верхне-Волжская

Распределение прогнозных ресурсов и запасов подземных вод по муниципальным районам Ярославской области на 01.01.2013 г.

(Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год», выпуск 18, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2013)

Таблица 2.3.2

Муниципальные районы (совместно с центрами районов и области)	Площадь, тыс. км <sup>2</sup>	* Численность населения, тыс. чел.	Прогнозные Ресурсы		Запасы подземных вод, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Степень разведанности ресурсов, %	Обеспечение ресурсами подземных вод, м <sup>3</sup> /сут./чел.
			Всего, тыс. м <sup>3</sup> /сут.	Средний модуль, л/с.км <sup>2</sup>			
Большесельский	1,55	9,9	154,1	1,24	4,00	2,6	15,6
Борисоглебский	1,75	12,6	333,1	2,14	6,006	1,8	26,4
Брейтовский	1,88	7,0	71,5	0,73	0		10,2
Гаврилов-Ямский	1,12	26,5	180,1	1,79	5,061	2,8	6,8
Даниловский	2,23	26,0	145,8	0,74	15,572	10,7	5,6
Любимский	1,96	11,7	178,5	1,02	0	0	15,3
Мышкинский	1,11	10,3	160,0	1,60	0,058	0,04	15,5
Некоузский	1,95	15,6	141,7	0,81	9,021	6,37	9,1
Некрасовский	1,38	21,5	301,7	2,49	9,731	3,23	14,0
Первомайский	2,27	11,0	156,4	0,78	4,5	2,88	14,2
Переславский	3,13	62,1	378,8	1,36	95,091	25,1	6,1
Пошехонский	4,40	14,3	209,5	0,54	0	0	14,7
Ростовский	2,08	65,8	304,3	1,65	60,16	19,8	4,6
Рыбинский	3,25	228,4	254,4	0,88	61,86	24,3	1,1
Тутаевский	1,45	56,9	171,7	1,34	15,00	8,74	3,0
Угличский	2,57	47,6	412,5	1,79	17,92	4,34	8,7
Ярославский	2,14	643,8	390,2	2,03	319,013	81,8	0,6
Итого	36,22	1271,0	3944,3	1,26	622,99	15,8	3,1

Примечание: \* сведения по численности населения приведены по состоянию на 01.01.2012 г. по данным предварительного анализа переписи населения 2010 г.

<sup>84</sup> Данные Территориального центра Государственного мониторинга геологической среды и водных объектов Ярославской области, Филиал ОАО «Геоцентр – Москва» «Ярославльгеомониторинг».

низины, Ростовская и Плещеевская котловины, а также мелкие котловины в бассейне рек Согожи, Соти-Вологодской, Соги, Соти-Комстромской, Печегды, Нерли и др.) обуславливают существенную заболочиваемость территории.

**Подземные воды.** Ярославская область обладает достаточно большими ресурсами пресных подземных вод и считается надежно обеспеченной прогнозными эксплуатационными ресурсами подземных вод с минерализацией до 1,0 г/дм<sup>3</sup>. Доступные запасы воды к началу тысячелетия оценивались в 1002 тыс. м<sup>3</sup> в сутки (или 352,0 млн м<sup>3</sup> в год). Прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод выросли с 1001,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут. в 1995 году до 3944,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут. в 2000 году, то есть в 3,9 раза, и остаются неизменным до настоящего времени. Во столько же раз увеличилась возможность отбора подземных вод. Так, модуль прогнозных ресурсов, то есть возможный отбор подземных вод, возрос с 0,32 л/с с 1 км<sup>2</sup> площади в 1995 году до 1,26 в 2000 году и остается неизменным до настоящего времени.

Средняя по области величина прогнозных эксплуатационных ресурсов составляет 108,9 м<sup>3</sup>/(сут. × м<sup>2</sup>) или 1,26 л/(с × км<sup>2</sup>). Распределение прогнозных ресурсов подземных вод и обеспеченность подземными водами (отношение прогнозных ресурсов к потребности в воде) по муниципальным районам неравномерны (таблица 2.3.2). В Ярославском и Рыбинском муниципальных районах, имеющих наибольшую плотность населения, обеспеченность ресурсами подземных вод является неполной.

По состоянию на 01.01.2013 г. на территории

Ярославской области разведано 75 месторождений (участков) подземных вод (в 2011 году – 58) с общим разведанным эксплуатационным запасом питьевых и технических подземных вод в количестве 622,993 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (рисунок 2.3.2), что на 16,84 тыс. м<sup>3</sup>/сут. превысило показатель 2011 года.

Степень разведанности прогнозных ресурсов подземных вод по области составляет 15,8 %. В 2012 году разведочные гидрогеологические работы проведены на 17 новых участках (Приложение В). Общий прирост запасов по категории В составил 1,839 тыс. м<sup>3</sup>/сут., по категории С<sub>2</sub> – 15,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут. На всех новых участках, кроме одного, ведется эксплуатация подземных вод.

В эксплуатации в 2012 году находился 51 участок месторождений подземных вод, водоотбор по которым составил 20,76 тыс. м<sup>3</sup>/сут. (в 2011 году – 35 участков с водоотбором 21,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут.). Несмотря на достаточную обеспеченность, отдельные муниципальные районы и крупные населенные пункты (города Любим, Пошехонье и село Брейтово) не имеют разведанных участков месторождений подземных вод с утвержденными запасами (таблица 2.3.3). Доля водоотбора составила всего 3,3% от объема разведанных запасов подземных вод.

Наряду с повышением обеспеченности запасами, в последние годы наблюдается общая тенденция уменьшения степени их освоения: с 4,1% в 2005 году до 3,3% в 2012 году (рисунок 2.3.3). В значительной мере это обусловлено тем, что наибольшее количество разведанных запасов приходится на города Ярославль, Переславль-Залесский и Рыбинск, которые

Сведения о запасах, разведанности и эксплуатации участков и месторождений пресных подземных вод в Ярославской области

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995-2011 гг.; «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год», выпуск 18, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2013).



Рисунок 2.3.2

Распределение утвержденных запасов подземных вод и их использование по муниципальным районам Ярославской области, на 01.01.2013 г.

(Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год», выпуск 18, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2013)

Таблица 2.3.3

№ п/п	Муниципальный район	Количество месторождений (участков)		Утвержденные ГКЗ, ТКЗ и принятые НТС ПГО запасы, тыс. м³/сут.		Кол-во извлеченной воды на МПВ, тыс. м³/сут.	Степень освоения запасов (%)
		Всего	в.т.ч находящийся в эксплуатации	Всего	А+В+С <sub>1</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Большесельский	1	1	4,000	4,000	0,13	3,3
2	Борисоглебский	2	2	6,006	6,006	0,10	1,7
3	Брейтовский	0	0	0,000	0,000	0,00	0
4	Гаврилов-Ямский	3	2	5,061	0,061	0,02	0
5	Даниловский	10	7	15,572	15,572	2,36	15,2
6	Любимский	0	0	0,000	0,000	0,00	0
7	Мышкинский	2	2	0,058	0,058	0,06	103,4
8	Некоузский	7	6	9,021	9,021	1,62	18,0
9	Некрасовский	4	3	9,731	9,731	1,28	13,2
10	Первомайский	1	1	4,500	4,500	0,42	9,3
11	Переславский	8	5	95,091	95,091	0,63	0,7
12	Пошехонский	0	0	0,000	0,000	0,00	0
13	Ростовский	15	6	60,160	60,160	2,31	3,8
14	Рыбинский	4	2	61,860	22,36	8,15	13,2
15	Тутаевский	1	0	15,000	0,000	0,00	0
16	Угличский	4	3	17,920	14,93	0,46	2,6
17	Ярославский	13	11	319,013	87,013	3,22	1,0
<b>Всего по области</b>		<b>75</b>	<b>51</b>	<b>622,993</b>	<b>328,493</b>	<b>20,76</b>	<b>3,3</b>

Динамика изменения запасов и добычи пресных подземных вод по Ярославской области за 2005-2012 гг.

(Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год», выпуск 18, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2013)



Рисунок 2.3.3

в ближайшее время не планируют строительство сооружений водозаборов подземных вод, в основном из-за удаленности разведанных участков. В 2012 году остановлена эксплуатация месторождения «Васильевское» в Рыбинске в связи с загрязнением подземных вод месторождения солями аммония, повышенной окисляемостью и превышением ПДК по содержанию железа и марганца.

Кроме подземных вод, для целей водоснабжения (преимущественно хозяйственно-бытового в сфере сельских домашних хозяйств) используются грунтовые воды и верховодка с использованием колодцев, неглубоких скважин, родников и т.д. (Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2011 году, стр. 38-39). Несмотря на относительно небольшие объемы, данный вид водоснабжения требует организации учета в силу своего важного социального значения, поскольку в ряде населенных пунктов не имеется альтернативы.

### Качество воды

**Поверхностные воды.** Регулярные изменения качества поверхностных вод осуществляются Ярославским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по 35 ингредиентам и показателям в 27 створах гидрохимических наблюдений 22 пунктов на 15 водных объектах Ярославской области. Сводные данные по замерам 2012 года представлены в таблице 2.3.4. В целом из 13 нормируемых показателей качества воды превышения ПДК наблюдались в основном по 8-9 показателям. Наибольшая повторяемость превышений отмечалась по содержанию органических веществ (ХПК, БПК<sub>5</sub>), железу общему, меди, цинку и фенолам, реже по азоту аммония и нефтепродуктам. Критических показателей качества воды не выявлено; исключение составил пункт «оз. Плещеево – мыс Симак, р. Векса» в г. Переславле, где критические показатели качества наблюдались по растворенному кислороду (1,98 мг/дм<sup>3</sup>) в придонном слое на глубине 16-22 м.

#### Качество воды водных объектов на территории Ярославской области в 2012 году

(Источник: данные ФГБУ «Ярославский ЦГМС»)

Таблица 2.3.4

№	Водный объект	Загрязняющие вещества, среднегодовая концентрация которых выше ПДК
1	Угличское вдхр. - г. Углич, 2 км выше города	ХПК (2,3), железо (2,6), медь (2,9), фенолы (2,2), цинк (1,4)
2	Рыбинское вдхр. – г. Мышкин, 2 км ниже	ХПК(2,3), железо (2,3), медь (2,8), цинк (1,3), фенолы (1,9)
3	Рыбинское вдхр. – д. Коприно, в черте села	ХПК(2,4), БПК <sub>5</sub> (1,2), железо (1,5), медь (3,1), фенолы (1,3)
4	Рыбинское вдхр. – с. Брейтово, в черте села	ХПК (2,5), БПК <sub>5</sub> (1,1), железо (2,4), медь (2,5), цинк (1,3), фенолы (1,5)
5	Рыбинское вдхр. – Рыбинская ГЭС	ХПК (2,4), железо (1,4), медь (2,2), цинк (1,4), фенолы (1,8)
6	Рыбинское вдхр. – Переборы, 0,4 км к С-З от поселка	ХПК (2,2), железо (1,6), медь (2,8), цинк (1,6), фенолы (2,0)
7	Горьковское вдхр. – г. Рыбинск в черте города	ХПК (2,5), железо (1,4), медь (2,0), цинк (1,3), фенолы (1,8)
	1 км ниже города	ХПК (2,4), железо (1,6), медь (2,8), цинк (1,5), фенолы (1,8)
8	Горьковское вдхр. – г. Тутаев в черте города	ХПК (2,3), БПК <sub>5</sub> (1,1), железо (1,9), медь (2,4), фенолы (1,5), нефтепродукты (1,4)
	6 км ниже города	ХПК (2,4), БПК <sub>5</sub> (1,4), железо (3,3), медь(2,3), цинк (1,1), фенолы (1,9) нефтепродукты (3,2)
9	Горьковское вдхр. – г. Ярославль 10 км выше города	ХПК (2,4), железо (1,1), медь (2,6), фенолы (1,5)
	10 км ниже города	ХПК (3,0), железо (1,5), медь (2,9), фенолы (1,6)
10	р. Корожечна –д. Сумы	ХПК(2,1), железо (3,3), медь (2,7), цинк (1,3), фенолы (2,5), нефтепродукты (1,1)
11	р. Юхоть – Б. Село, 0,3 км ниже поселка	ХПК(2,3), диоксид азота (1,4), железо (6,1), медь (2,3), цинк (1,1), фенолы (1,8), нефтепродукты (1,1)
12	р. Сить – д. Правдино, 0,5 км ниже деревни	ХПК(3,7), БПК <sub>5</sub> (1,3), азот аммонийный (1,8), железо (7,0), медь (2,0), цинк (1,1), фенолы (2,2)
13	р. Ухра – д. Клочково, в черте деревни	ХПК(3,1), БПК <sub>5</sub> (1,2), азот аммонийный (1,3), железо (5,4), медь (4,0)
14	р. Черемуха, устье – г. Рыбинск	ХПК(2,7), БПК <sub>5</sub> (1,4), диоксид азота (1,3), железо (3,1), медь (2,2), фенолы (1,5)
15	р. Ить –д. Нестерово	ХПК(1,9), железо (3,1), медь (2,5), фенолы (1,1)
16	р. Которосль – г. Гаврилов-Ям	
	0,5 км выше города	ХПК(2,3), БПК <sub>5</sub> (1,2), азот аммонийный (1,1), диоксид азота (1,6), железо (3,6), медь (3,1), фенолы (1,3)
	1,5 км ниже города	ХПК(2,5), БПК <sub>5</sub> (1,2), азот аммонийный (1,2), железо (3,9), медь (3,4), фенолы (1,6)



№	Водный объект	Загрязняющие вещества, среднегодовая концентрация которых выше ПДК
17	р. Которосль – в черте г. Ярославля	ХПК(2,1), железо (2,5), медь (3,0), цинк (1,1), фенолы (2,6)
18	р. Соть – д. Верхний Жар, 0,5 км выше деревни	ХПК(2,1), железо (2,9), медь (2,7), фенолы (1,1)
19	р. Кострома – с. Исады, в черте села	ХПК(3,1), азот аммонийный (1,4), железо (6,6), медь (4,1), фенолы (1,5)
20	оз. Плещеево – мыс Симак, р.Трубуж, Переславль	ХПК(1,7), БПК <sub>5</sub> (1,4), медь (2,1)
	оз. Плещеево – мыс Симак, р. Векса, г. Переславль	ХПК(1,8), БПК <sub>5</sub> (1,1), медь (2,1)
21	р. Трубуж – г. Переславль, устье реки	ХПК(2,2), БПК <sub>5</sub> (1,5), железо (2,1), медь (2,8), фенолы (1,3)
22	оз. Неро – г. Ростов, в черте города	ХПК(3,6), БПК <sub>5</sub> (2,7), железо (1,6), медь(3,1), фенолы (4,6)

Оценка загрязненности водных объектов по интегральному показателю – удельному комбинаторному индексу загрязненности воды УКИЗВ (рисунок 2.3.4) – показала, что по всем

27 створам наблюдения в Ярославской области вода оценена по трем категориям: загрязненная (4 поста), очень загрязненная (10 постов) и грязная (13 постов).

Оценка загрязненности водных объектов по интегральному показателю УКИЗВ  
(Источник: данные ФГБУ «Ярославский ЦГМС»)



Рисунок 2.3.4

Среднегодовые концентрации приоритетных загрязняющих веществ на постах наблюдения в районе г. Ярославля, 2012 год

(Источник: «Отчет о климатических особенностях, состоянии атмосферного воздуха и поверхностных вод рек Волги и Которосли в черте г. Ярославля за 2012 год» ФГБУ ЯЦГМС, 2013)

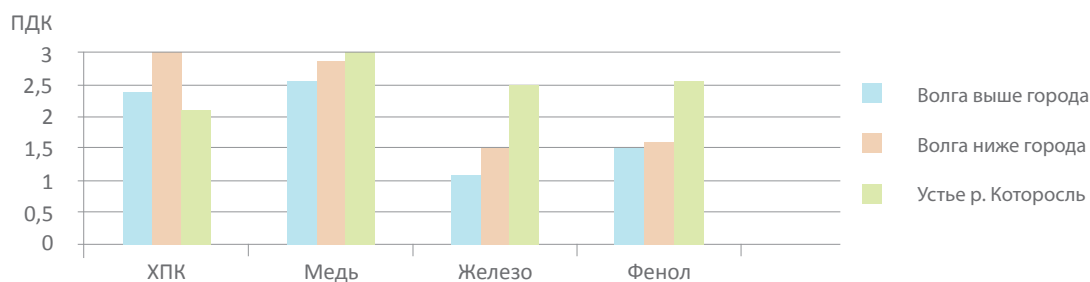


Рисунок 2.3.5

В сравнении с предыдущим 2011 годом на 11 постах зафиксировано ухудшение ситуации с переходом в группу с повышенным индексом загрязненности, как правило, из группы «очень загрязненная» в группу «грязная»; улучшение ситуации с переходом в группу с меньшим индексом загрязненности наблюдалось только на 2 постах. Продолжает вызывать обеспокоенность ухудшение качества поверхностных вод в районе г. Ярославля – самого крупного населенного пункта. Здесь по всем трем постам наблюдения зафиксирован рост загрязненности, в том числе по двум – с переходом в худшую группу, что связано с высоким уровнем антропогенного загрязнения водных объектов, вызвавших, в частности, увеличение содержания основных загрязняющих веществ: фенолов – в *верхнем створе р. Волги*; железа, меди, фенолов – в *устьевом участке р. Которосль* (рисунок 2.3.5).

Контроль качества воды поверхностных

водных объектов Ярославской области осуществляется Управлением Роспотребнадзора по Ярославской области в рамках санитарно-гигиенического мониторинга; наблюдением охвачено 25 поверхностных водных объектов, которые обеспечивают питьевой водой около 70% населения Ярославской области. Согласно данным 2012 года, удельный вес неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов I категории, используемых в качестве источников питьевого водоснабжения, имеет тенденцию к снижению как по санитарно-химическим, так и по микробиологическим показателям. Относительно качества воды поверхностных водоемов II категории, используемых для рекреации, также наблюдается незначительное уменьшение количества проб, не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям, по микробиологическим показателям отмечено ухудшение ситуации (таблица 2.3.5).

Доля проб воды водоемов I и II категории Ярославской области, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, в 2008-2012 гг.

(Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году», Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013.)

Таблица 2.3.5

Наименование территории	Доля проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, %											
	по санитарно-химическим показателям						по микробиологическим показателям					
	2008	2009	2010	2011	2012	Динамика к 2012 г.	2008	2009	2010	2011	2012	Динамика к 2012 г.
<b>водоемы I категории, используемые для питьевого водоснабжения</b>												
Ярославская область	46,49	39,2	46,59	38,07	18,78	↓	18,2	12,5	17,39	24,6	11,5	↓
<b>водоемы II категории, используемые для рекреации</b>												
Ярославская область	43,86	36,3	37,45	33,87	33,38	↓	31,43	40,5	50,0	51,5	53,13	↑

Масса загрязняющих веществ, поступивших в поверхностные водные объекты со сточными водами по Ярославской области  
(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995 - 2011 гг.;  
данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БВУ по Ярославской области)

Таблица 2.3.6

№	Загрязняющие вещества	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Тренд
1	БПК тыс. т	5,27	6,19	5,15	4,42	5,97	3,38	6,90	5,05	5,98	4,88	2,60	2,73	2,39	2,07	1,61	1,10	0,61	1,00	↘
2	Нефтепродукты, тыс. т	0,27	0,25	0,25	0,22	0,3	0,24	0,24	0,24	0,19	0,13	0,11	0,1	0,09	0,09	0,06	0,06	0,02	0,03	↘
3	Взвешенные вещества, тыс. т	5,07	4,41	4,5	4,39	5,64	3,97	6,43	3,96	4,13	2,42	2,58	2,93	3,01	3,01	2,69	1,35	0,99	0,75	↘
4	Сульфаты, тыс. т	30,37	16,43	16,4	15,28	16,33	14,47	23,77	18,58	20,24	18,57	20,84	21,53	25,06	25,24	19,02	нет данных (н.д.)	н.д.	н.д.	↘
5	Хлориды, тыс. т	27,32	16,55	16,89	24,28	16,92	14,76	15,25	16,77	16,19	15,00	16,51	16,40	38,22	18,98	14,52	18,46	н.д.	н.д.	↘
6	Фосфор общ., т	148,3	372,9	341,6	343,9	221,7	165,8	152,45	274,93	256,8	459,0	365,3	638,4	907,6	476,7	450,1	н.д.	605,2	342,0	↗
7	Азот аммонийный, т	2148,0	2068	2103,5	1856,1	1939,7	579,1	2326,4	2428,0	2190,8	1357,1	1445,1	1296,5	933,48	1266,2	868,7	н.д.	2470,0	1710,8	↗
8	Нитраты, т	2759,9	2635,6	2508,6	4183,0	4668,1	2495,7	4075,3	3346,7	4113,4	4714,0	5141,9	11129,7	9131,8	9751,5	10435,5	4640,3	н.д.	н.д.	↗
9	СПАВ, т	156,9	78,78	71,89	76,88	69,31	29,79	69,16	93,18	96,07	54,59	63,42	49,24	52,40	55,54	39,19	24,2	15,93	18,92	↗
10	Фенолы, т	0,03	—	0,06	0,05	0,06	0,04	1,77	3,42	3,6	0,7	0,09	0,02	0,02	0,01	0,02	0,0334	0,048	0,029	↗
11	Железо, т	196,7	134,9	148,2	132,6	134,3	129,9	155,9	151,9	148,4	114,9	125,4	160,0	111,9	89,88	81,83	38,3	22,24	18,23	↗
12	Медь, т	3,53	2,5	2,86	2,09	2,65	1,93	1,43	1,71	3,84	2,33	1,94	1,74	1,77	1,17	1,01	0,887	0,432	0,538	↗
13	Цинк (2+), т	55,2	22,7	9,04	8,41	9,93	7,78	9,55	11,66	12,75	10,44	9,50	15,18	8,39	8,23	7,13	5,64	3,948	1,33	↗
14	Никель, т	1,89	0,66	1,77	0,87	1,2	0,69	0,91	0,73	2,21	2,02	0,42	0,65	0,79	0,79	1,12	0,234	0,588	0,187	↗
15	Хром (6+ и 3+), т	8,21	8,09	10,3	7,23	8,31	8,39	4,03	4,28	9,18	3,39	3,78	4,25	6,27	3,27	2,5	2,61	2,11	1,326	↗
16	Алюминий, т	54,9	68,48	32,96	47,71	41,02	25,76	72,11	24,79	24,78	17,1	14,76	21,81	31,2	13,91	9,38	16,97	н.д.	н.д.	↗
17	Свинец, т	4,92	3,56	4,43	5,18	5,2	1,9	1,22	1,21	1,19	1,67	0,88	1,63	1,35	1,77	2,1	1,33	0,40	0,14	↗
18	Магний, т	120,1	868,9	1138,9	1910,5	3193,3	2953,5	2771,5	2888,8	5239,8	2914,3	2861,3	2762,5	5655,7	3223,5	2912,5	1290,6	н.д.	н.д.	↗
19	Сухой остаток, тыс. т	74,67	70,93	54,43	35,1	35,37	2,1	2,09	77,74	2,98	2,69	3,13	—	—	—	—	—	0,00	0,00	↗
20	Марганец, т	3,47	1,74	2,59	1,43	1,41	2,96	10,38	13,17	15,72	8,43	5,23	10,04	10,45	5,2	5,95	6,5	21,26	4,027	↗
21	Нитриты, т	82,46	101,2	213,7	225,3	306,8	101,7	328,6	222,9	232,98	196,7	158,6	211,5	196,4	182,96	295,9	78,67	21,47	37,15	↗

Основной причиной неудовлетворительного качества воды водных объектов является сброс неочищенных и недостаточно очищенных промышленных и ливневых сточных вод (таблица 2.3.6). Анализ многолетней динамики общей массы загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в поверхностные водные объекты Ярославской области, за период с 1995 года показал, что по большинству показателей наблюдается постепенное улучшение ситуации. Исключение составляют общий фосфор, аммонийный азот, нитраты, магний и марганец.

Среднегодовые показатели содержания биогенных элементов в основных водоемах Ярославской области в период 2008-2012 гг. имеют достаточно высокие значения ионов аммония, нитрит-ионов и фосфат-ионов<sup>85</sup>. Это указывает на свежее загрязнение и/или близость источников загрязнения. Основными источниками поступления ионов аммония в реки являются хозяйственно-бытовые сточные воды, поверхностный сток с сельхозугодий при использовании азотосодержащих удобрений, а также сточные воды предприятий химической промышленности. Присутствие нитритов, которые представляют собой промежуточную ступень процессов окисления аммония до нитратов, также указывает на свежее загрязнение. Избыточное поступление в водосбор фосфора как важнейшего биогенного элемента, лимитирующего развитие продуктивности водоемов, приводит к резкому неконтролируемому приросту растительной биомассы, изменению их трофического статуса и негативно влияет на состояние экосистем.

Данный процесс стимулируют не только сбросы загрязняющих веществ, но и потепление климата. Так, в условиях глобальных климатических изменений в Рыбинском водохранилище, как и в других водоемах, отмечается увеличение поверхностной температуры<sup>86</sup>; в последние 30 лет темп увеличения каждое десятилетие составляет 0,89 °С. Основные изменения в водных экосистемах, вызванные потеплением климата, связаны с трансформацией циклов биогенных элементов (углерода, азота, фосфора), увеличением растворенного в воде органического вещества, снижением содержания кислорода и т.д. Летом 2012 года наблюдался заметный дефицит кислорода на глубоководных участках вдоль реки Волги, в частности, в Угличском во-

дохранилище. Отмечался очень сильный прогрев придонных вод. Так, температура воды у дна Рыбинского водохранилища (на глубоководных участках) достигала 20 °С. Как следствие, увеличивались процессы минерализации органического вещества и снижения содержания кислорода. От перегрева воды, особенно в сочетании с дефицитом растворенного кислорода, сильно страдают бентосные организмы (моллюски, некоторые формы ракообразных). В современных поселениях, в гипоксических условиях стали преобладать некоторые виды моллюсков (бугская дрейссена), устойчивых к дефициту растворенного кислорода<sup>87</sup>.

Наиболее опасна эвтрофикация для застойных мелководных участков водохранилищ и участков рек со слабым течением. Увеличение трофии Рыбинского водохранилища вследствие роста температуры привело к снижению качества воды в результате избыточной вегетации фитопланктона, обусловившей вторичное загрязнение водоема. Исследования последних лет (2011, 2012 гг.) показывают, что содержание хлорофилла А оставалось высоким. При этом июль 2012 года характеризовался некоторым снижением содержания хлорофилла А по сравнению с августом 2011 года<sup>88</sup>. Таким образом, несмотря на сокращение промышленных стоков, обогащение воды рек и водохранилищ фосфором и нитратами, последующая эвтрофикация водоемов представляет собой для Ярославской области значительную проблему.



<sup>85</sup> Родионова Н.Г., Кафиева Г.М. Мониторинг особо охраняемой природной территории озера Плещеево и влияние на экосистему загрязнений, вносимых через основные притоки // Сборник материалов VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции С. 43-46.

<sup>86</sup> Литвинов А.С. Глобальное потепление и изменение характеристик экосистемы водохранилищ / А. Литвинов, В. Рошупко // Современные проблемы водохранилищ и их водосборов: труды Международной научно-практической конференции. Т.1. Пермь, 2007. С. 34-38.

<sup>87</sup> Лазарева В.И., Пряничникова Е.Г. Отклик экосистем водохранилищ верхней Волги на потепление климата: изменение кислородного режима и его влияние на гидробионтов // Сборник материалов VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне». Науч. ред. Г.А. Фоменко. Ярославль, 2013. С. 35-38.

<sup>88</sup> Минеева Н.М. Пространственное распределение хлорофилла и качество воды Рыбинского водохранилища // Сборник материалов VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне». Науч. ред. Г.А. Фоменко. Ярославль, 2013. С. 40-42.

**Подземные воды.** Химический состав подземных вод зависит от природных и техногенных факторов. Содержание компонентов в составе подземных вод в их естественном состоянии находится в целом в пределах ПДК, за исключением железа, марганца, а также кремния и бора<sup>89</sup>.

Ввиду рассредоточенности водоотбора подземных вод по территории, в Ярославской области не обнаружено существенного нарушения режима подземных водоносных горизонтов и комплексов, не выявлено региональных депрессионных воронок. Загрязнения подземных вод на водозаборных участках в районах интенсивной добычи для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения не отмечается. Качество воды в более чем 50% водозаборов не соответствует нормативным требованиям по показателям природного происхождения – по большей части это железо и общая жесткость, реже марганец. Одной из значимых причин ухудшения качества подземных вод в эксплуатационных скважинах является их ненадлежащее техническое состояние, отсутствие зон санитарной охраны водозаборных сооружений, наличие заброшенных скважин.

В пределах урбанизированной части территории Ярославской области с интенсивной антропогенной нагрузкой на природную среду выявлено загрязнение подземных вод на 21 площадном участке и на 4 водозаборах. Загрязнение распространено локально (площадь всех участков загрязнения не превышает 10 км<sup>2</sup>) и по глубине, как правило, до грунтовых вод. Преимущественно происходит загрязнение первого от поверхности горизонта грунтовых вод, не защищенного сверху водоупорными грунтами. Результаты опробования наблюда-

тельных скважин вблизи указанных выше источников загрязнения показали, что качество грунтовых вод находится на уровне прошлых лет или ухудшилось; лишь по некоторым компонентам-загрязнителям наметилась тенденция к улучшению.

**Источники водоснабжения.** Централизованным водоснабжением (из поверхностных и подземных источников) Ярославской области обеспечено 92,75% населения, в том числе 98,47% городского и 66,9% сельского населения. По данным Управления Роспотребнадзора по Ярославской области, в 2012 году 1511 населенных пунктов Ярославской области (32,9% населенных пунктов области) с населением 1 181 429 человек (92,9% населения области) обеспечено питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности. Среди городских населенных пунктов питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, обеспечено 20 населенных пунктов (86,9%), в которых проживает 1 032 169 человек (99,1% городского населения). Среди сельских населенных пунктов питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, обеспечен 1491 населенный пункт (32,6%), где проживает 149 260 человек (64,9% сельского населения).

Качество воды в сетях централизованного водоснабжения в течение последних трех лет остается практически на одном уровне: доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составила 35,78–37,09%, по микробиологическим показателям – 5,21-5,37%.

Количество поверхностных источников централизованного питьевого водоснабжения, качество воды которых в 2012 году не соответствовало санитарно-эпидемиологическим

#### Состояние поверхностных и подземных источников централизованного питьевого водоснабжения Ярославской области

(Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году»)

Таблица 2.3.7

Показатели	Ярославская область			
	2010	2011	2012	Динамика к 2011 г.
<b>Поверхностные источники централизованного питьевого водоснабжения</b>				
Количество источников	26	26	25	↓
из них не соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (%)	57,6	57,6	60,0	↑
в т.ч. из-за отсутствия зоны санитарной охраны (%)	93,3	93,3	93,3	↔
<b>Подземные источники централизованного питьевого водоснабжения</b>				
Количество источников	1317	1324	1304	↓
из них не соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (%)	21,4	21,2	21,9	↑
в т.ч. из-за отсутствия зоны санитарной охраны (%)	87,63	87,59	87,19	↓

<sup>89</sup> Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год. Вып. 18 / Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2013.

Доля проб воды поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения Ярославской области, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям

(Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году»)

Таблица 2.3.8

Наименование территории	Доля проб воды поверхностных источников, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (%)				Доля проб воды подземных источников, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (%)			
	2010	2011	2012	Динамика к 2011 г.	2010	2011	2012	Динамика к 2011 г.
Ярославская область	43,16	35,9	25,93	↓	70,88	66,83	69,72	↑
г. Ярославль	70,2	65,73	41,38	↓	94,6	96,2	92,68	↓
Гаврилов-Ямский МР	50,0	0,0	50,0	↑	87,1	94,31	85,59	↓
Любимский МР	69,2	50,0	78,57	↑	–	–	–	–
Мышкинский МР	42,8	100,0	35,71	↓	–	–	–	–
Борисоглебский МР	–	–	–	–	96,4	95,0	95,24	↑
Некоузский МР	–	–	–	–	83,0	60,89	77,55	↑
Некрасовский МР	–	–	–	–	82,6	62,5	73,68	↑
Ростовский МР	–	–	–	–	75,6	74,36	75,0	↑
Рыбинский МР	–	–	–	–	66,1	72,83	72,03	↓
Угличский МР	–	–	–	–	66,8	55,19	70,75	↑
Ярославский МР	–	–	–	–	84,2	85,92	89,02	↑

нормам, по сравнению с 2011 годом увеличилось незначительно; по подземным источникам отмечена аналогичная ситуация (таблица 2.3.7).

В 2012 году доля проб воды из источников централизованного водоснабжения, не соответствующих нормативам по санитарно-химическим показателям, в поверхностных источниках снизилась на 9,97%, а в подземных источниках увеличилась на 2,89%<sup>90</sup>.

В целом по Ярославской области доля проб воды поверхностных источников, не отвечающих гигиеническим нормам по санитарно-химическим показателям, за период 2010-2012 гг. имеет тенденцию к сокращению; по подземным источникам отмечается обратная тенденция, то есть наблюдается увеличение количества проб, не отвечающих гигиеническим нормативам (таблица 2.3.8). В территориальном разрезе рост количества проб воды с превышением гигиенических нормативов, в сравнении с предыдущим 2011 годом, прослеживается: по поверхностным источникам в Гаврилов-Ямском и Любимском муниципальных районах, по подземным источникам – в Борисоглебском, Некоузском, Некрасовском, Ростовском, Угличском и Ярославском муниципальных районах.

Основными источниками нецентрализованного водоснабжения населения являются колодцы. Их количество на территории Ярославской области с каждым годом увеличивается и в 2012 году составило 3436 (в 2011 году – 3419). Количество населения, использующего питьевую воду из колодцев, составляет 5,97%. В рамках региональной программы «Развитие водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод Ярославской области на 2012-2017 годы» в 2012 году по области построен и реконструирован 151 колодец<sup>91</sup>.

В целом основными причинами недостаточного качества питьевой воды являются факторы природного характера (повышенное содержание в воде водоносных горизонтов соединений железа), а также использование устаревших технологических решений водоподготовки, низкое санитарно-техническое состояние существующих водопроводных сетей и сооружений, отсутствие или ненадлежащее состояние зон санитарной охраны водоисточников и др.

<sup>90</sup> Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году».

<sup>91</sup> Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году».

## 2.3.2 Воздействие

Воздействие на поверхностные и подземные воды происходит в процессе использования воды для различных нужд (хозяйственно-бытовые, производственные и др.) и в результате внесения антропогенных загрязнений со сточными водами (промышленно-бытовые и ливневые).

### Забор водных ресурсов

Ежегодно в Ярославской области извлекается в год относительно малая часть имеющихся общих возобновляемых водных ресурсов. В целом в 2012 году отмечено снижение к уровню трех предыдущих лет основных показателей по

объемам водопотребления, за исключением показателя потерь при транспортировке (таблица 2.3.9).

В долгосрочной динамике (за период с 1994 года) общий забор воды как из поверхностных, так и из подземных источников имеет устойчивую тенденцию к снижению (рисунок 2.3.6); наблюдается сокращение удельного показателя водопотребления на единицу ВРП. В значительной степени это связано с падением объемов производства, а также с ростом цен на воду, прежде всего в промышленном секторе.

### Основные показатели водопотребления на территории Ярославской области

(Источник: данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БУ по Ярославской области)

Таблица 2.3.9

Наименование показателей	Ед. изм.	2010	2011	2012	% к 2011 г.	Тренд
Объем общего годового забора всего	млн м <sup>3</sup> /год	277,85	253,94	245,30	97%	↓
в том числе из:						
поверхностных вод	млн м <sup>3</sup> /год	264,35	240,79	232,38	97%	↓
подземных вод	млн м <sup>3</sup> /год	13,5	13,15	12,92	98%	↓
Водопотребление (использование водных ресурсов)	млн м <sup>3</sup> /год	263,54	240,02	224,74	94%	↓
Потери при транспортировке	млн м <sup>3</sup> /год	17,61	16,41	20,56	125%	↑
Объем повторно-последовательного и оборотного использования воды	млн м <sup>3</sup> /год	259,89	256,49	250,58	98%	↓

### Забор пресной воды из всех водных объектов/водных источников Ярославской области, млн м<sup>3</sup>/год

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей природной среды Ярославской области в 1994-2011 гг.; данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БУ по Ярославской области)

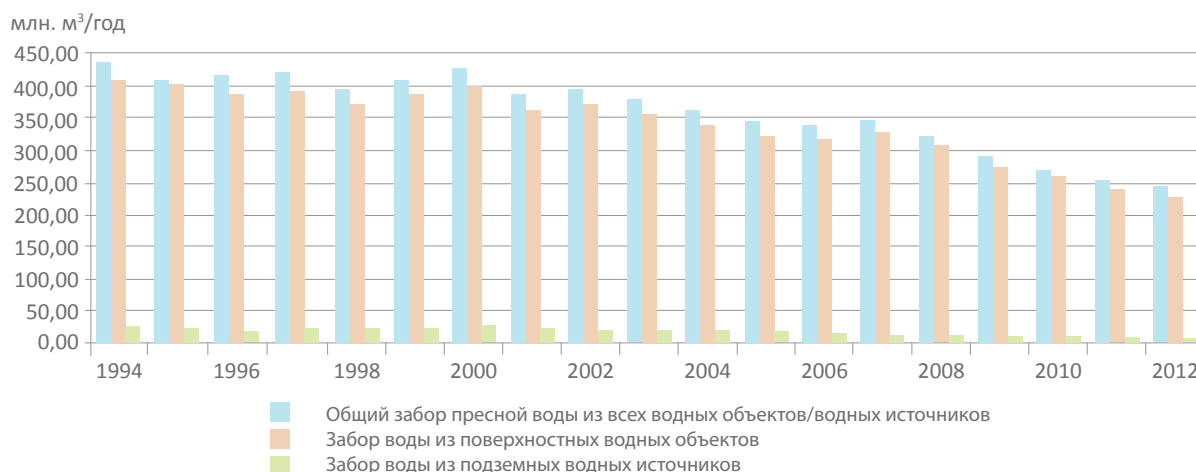


Рисунок 2.3.6

Аналогичная ситуация наблюдается и в целом по ЦФО: использование свежей воды сократилось с 1995 по 2012 год на 24,6% (с 13266,9 млн м<sup>3</sup> до 10001,7 млн м<sup>3</sup> соответственно), в то же время объемы использования воды по пяти регионам Верхневолжья в сумме остались практически на прежнем уровне. При этом вклад Ярославской

области уменьшился на 45% (рисунок 2.3.7).

Соотношение объемов потребляемой воды по видам водопользования практически не изменилось (рисунок 2.3.8).

В 2012 году продолжали сокращаться объемы оборотного и повторно-последовательного водоснабжения (рисунок 2.3.9).

Соотношение долей использования свежей воды по пяти регионам Верхневолжья

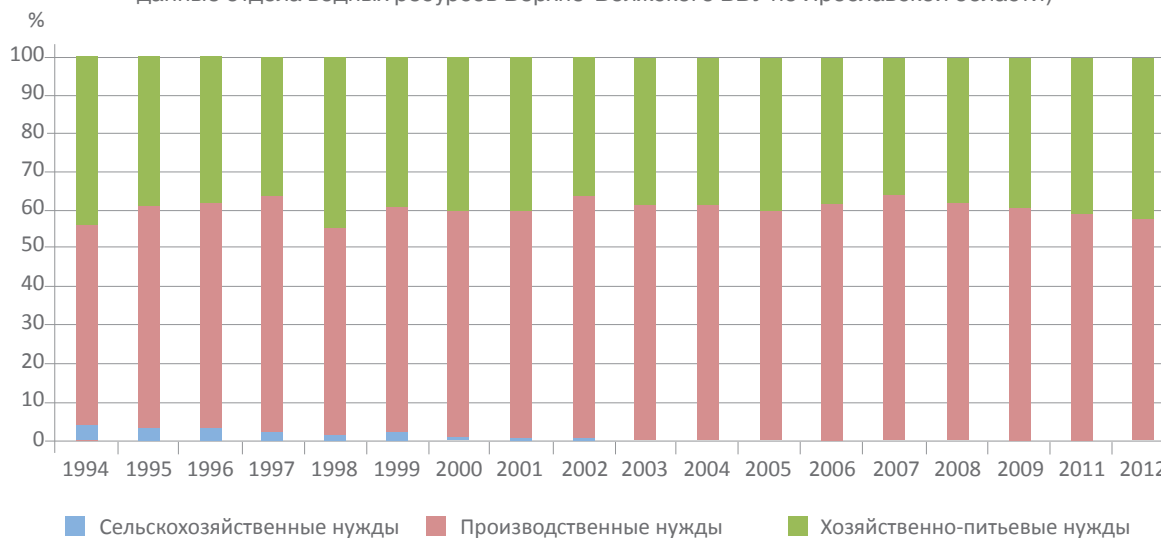
(Источник: данные Росстата)



Рисунок 2.3.7

Динамика использования воды по видам водопользования, в % от общего количества

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994 - 2011 гг., данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БВУ по Ярославской области)



Примечание: за 2010 г. данные отсутствуют.

Рисунок 2.3.8

Объем повторного и оборотного использования воды, млн м³/год

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994-2011 гг.; данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БВУ по Ярославской области)

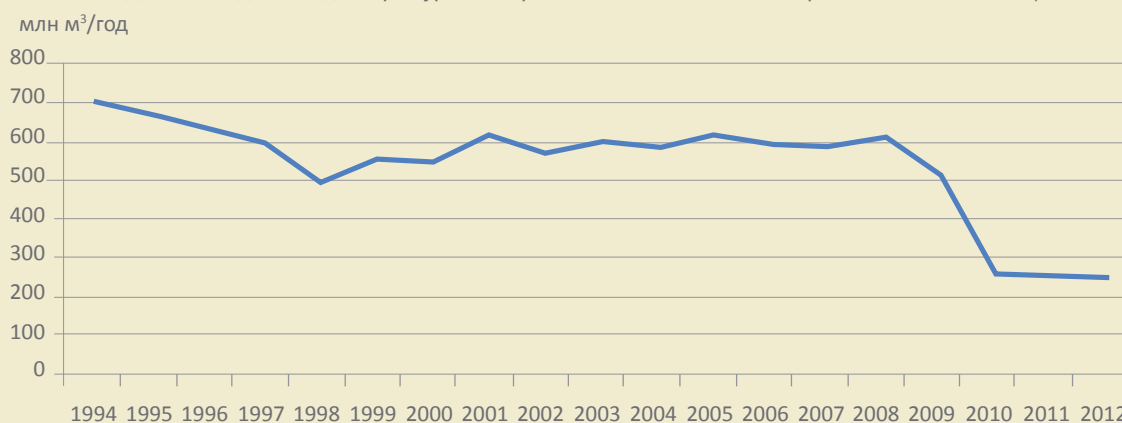


Рисунок 2.3.9



Соотношение объемов повторного и оборотного использования воды по пяти регионам Верхневолжья

(Источник: данные Росстата)



Рисунок 2.3.10

В целом по ЦФО объем повторного и оборотного использования воды сократился с 1995 по 2012 год на 1,5% (с 38248,4 млн м³ в 1995 году до 37703,1 млн м³ в 2012 году). В то же время объем повторного и оборотного использования воды по пяти регионам Верхневолжья в сумме увеличился на 72% в основном за счет Тверской области. При этом вклад Ярославской области сократился в 4,5 раза (рисунок 2.3.10).

В целом по Ярославской области показатель удельного водопотребления для хозяйственно-питьевых целей из поверхностных и подземных вод в 2012 году составил 293 л/сут. на человека, то есть на уровне значений 2010-2011 гг. и ниже уровня 2008 года (325,0 л/сут. на человека). Наибольшее значение удельного водопотребления отмечено в крупных городах и составляет 332 л/чел. (2011 г. – 328 л/чел.); в мелких городах и поселках городского типа данный показатель составил 211 л/чел. (2011 г. – 222 л/чел.), в сельских населенных пунктах – 251 л/чел. (2011 г. – 264 л/чел.)<sup>92</sup>.

В 2012 году в Ярославской области из *поверхностных водных объектов* было забрано 232,38 млн м³/год, что на 8,41 млн м³/год меньше показателя 2011 года. Динамика забора воды из поверхностных водных объектов за период с 1994 года характеризуется устойчивой тенденцией к снижению (рисунок 2.3.6). Общее количество водопользователей поверхностных вод в 2012 году составило 191 (в 2011 г. – 178), из них 174 имели разрешительную документацию (в 2011 году – 161).

Водоотбор пресных *подземных вод* на территории Ярославской области в 2012 году был равен 82,11 тыс. м³/сут., что на 1,5% больше, чем в 2011 году (80,90 тыс. м³/сут.) и составил всего около 3,3% объема разведанных запасов подземных вод. Это связано с тем, что наиболее крупные по численности города области (Ярославль, Рыбинск, Углич, Тутаев, Ростов, Переславль-Залесский) используют для во-

доснабжения поверхностные источники. Из числа городов с населением до 50,0 тыс. человек водоснабжение за счет подземных вод имеют города Данилов и Пошехонье, причем последний эксплуатирует водозаборы с неутвержденными запасами. В полном объеме водоснабжение подземными водами имеют большинство поселков городского типа, среди которых районные центры Большое Село, Борисоглебский, Новый Некоуз, Пречистое, Некрасовское, а также практически все сельские населенные пункты.

Отбор подземных вод осуществляется с целью использования для питьевых, хозяйственно-бытовых целей, а также для технологического водоснабжения. В 2012 году объем воды для хозяйственно-питьевых нужд составил 93% общего водопотребления, что обусловлено природной чистотой подземных вод; для производственно-технических нужд 7,0% (в 2011 году – 1,0%).

На территории Ярославской области в 2012 году эксплуатировалось 1590 водозаборов подземных вод, на которых располагается 2392 скважины; только четверть водозаборов работает на лицензированных участках подземных вод (рисунки 2.3.11, 2.3.12). Наиболее сложная ситуация с лицензированием наблюдается в Борисоглебском, Брейтовском, Любимском, Мышкинском, Первомайском муниципальных районах, где лицензировано только около 10% водозаборов; наиболее благоприятная ситуация в Ярославском и Ростовском муниципальных районах, где лицензировано более 40% водозаборов.

### Загрязнение водных ресурсов

Загрязнение водных ресурсов – поверхностных водных объектов и подземных водоносных горизонтов – происходит в результате антропогенных воздействий, среди которых наиболее значимую роль играет сброс загрязненных

<sup>92</sup> При расчете удельного водопотребления учитывалась численность населения Ярославской области на начало 2012 года.

**Количество водопользователей  
подземных вод по Ярославской области,  
в том числе имеющих лицензии**

(Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год», выпуск 18, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2013)



Рисунок 2.3.11

**Количество водозаборов  
подземных вод,  
в том числе лицензированных**

(Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год», выпуск 18, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2013)

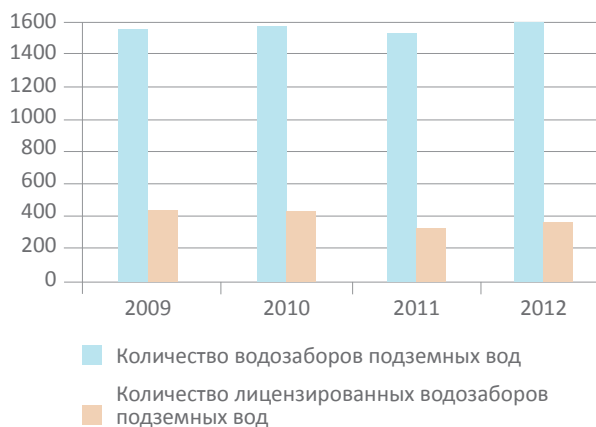


Рисунок 2.3.12

хозяйственно-бытовых, производственных и ливневых сточных вод. Чрезвычайно негативное воздействие также оказывают объекты размещения отходов (полигоны, шламонакопители и др.), особенно в случаях их расположения в водоохраных зонах рек водоемов и на участках, характеризующихся хорошей проницаемостью грунтов и близким расположением подземных водоносных горизонтов. Ситуация осложняется отсутствием необходимого противofiltrационного экрана и оборудования по очистке фильтрата.

**Загрязнение поверхностных водоемов**

Объем водоотведения в поверхностные водные объекты в Ярославской области составил в 2012 году 229,41 млн м<sup>3</sup> (в 2011 году – 218,56 млн м<sup>3</sup>), что почти на 40% меньше, чем в

1995 году (317,52 млн м<sup>3</sup>). Загрязнение водных объектов происходит вследствие сброса загрязненных сточных вод (недостаточно очищенных, нормативно очищенных, нормативно чистых и не прошедших очистку), объем которых составляет более 99 % общего количества стоков (таблица 2.3.10). В целом за период с 1995 года отмечено существенное снижение объемов сброса в поверхностные водные объекты загрязненных сточных вод без очистки и нормативно чистых сточных вод.

В целом по Центральному федеральному округу объем сброса сточных вод сократился с 1995 по 2012 год на 33% (с 5467,5 млн м<sup>3</sup> в 1995 году до 3651,2 млн м<sup>3</sup> в 2012 году). При этом вклад Ярославской области практически не изменился (рисунок 2.3.13).

**Основные показатели водоотведения на территории Ярославской области, млн м<sup>3</sup>/год**

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995-2011 гг.; данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БВУ по Ярославской области)

Таблица 2.3.10

Наименование показателей	1995	2000	2005	2010	2011	2012	Тренд к 2011 г.
Водоотведение, в поверхностные водные объекты, всего, из них	317,52	306,19	287,06	245,75	218,56	229,41	↑
незагрязненных	0,41	0,52	0,21	5,52	0,38	0,37	→
загрязненных, всего, в том числе	317,11	305,67	286,85	240,23	218,18	229,04	↑
без очистки	24,16	96,89	78,4	15,04	10,89	8,67	↓
нормативно-чистых	3,95	0,52	0,21	0,29	0,37	0,39	↑
нормативно-очищенных				0,19	0,01	0,05	↑

\* - без учета сброса ливневых вод

Соотношение объемов сброса сточных вод по пяти регионам Верхневолжья

(Источник: данные Росстата)



Рисунок 2.3.13

Сброс сточных вод в водные объекты осуществляется со 110 канализационных очистных станции (КОС), их них в водоемы первой категории – с 40 КОС, в водоемы второй категории – с 44 КОС, в прочие водоемы – с 21 КОС. Наиболее крупные очистные сооружения расположены вблизи крупных промышленных центров Ярославской области. В настоящее время большинство очистных сооружений требуют реконструкции и модернизации, что является причиной поступления в водные объекты недостаточно очищенных или неочищенных сточных вод. К общим недостаткам канализационных очистных сооружений следует отнести: несоответствие фактической производительности проектной; неудовлетворительное санитарно-техническое состояние и, как следствие этого, низкая эффективность очистки стоков; отсутствие обеззараживания сточных вод при сбросе в поверхностные водоемы. В сельской местности большая часть очистных сооружений канализации находится в нерабочем состоянии.

*Загрязнение подземных вод*

Источниками загрязнения геологической среды и, соответственно, подземных вод являются полигоны промышленных и бытовых отходов, пруды-отстойники, места сброса сточных вод от промышленных и сельскохозяйственных объектов и коммунальных систем и др. (таблица 2.3.11). Подземные воды наиболее подвержены загрязнению полигонным фильтратом, который образуется на полигонах захоронения твердых бытовых отходов в результате фильтрации дождевой воды. Как правило, происходит за-

грязнение первого и второго от поверхности водоносных горизонтов, разделенных более или менее выдержанным водоупором. На территории Ярославской области лишь 7% полигонов и свалок снабжены системой очистки сточной воды; 58,5% общего количества не имеют противодиффузионного экрана и системы очистки сточных вод. На территориях 52% объектов размещения отходов ведется мониторинг подземных вод. Техногенными загрязнителями подземных вод являются соединения азота, нефтепродукты, сульфатные, фосфорные соединения, тяжелые металлы и другие компоненты.

Результаты мониторинга подземных вод, проводимого в 2012 году в районе ОАО «Славнефть-ЯНПЗ им. Д.И. Менделеева (Русойл)» – одного из самых больших по площади и интенсивности участка загрязнения подземных вод в Ярославской области, показали наличие загрязняющих веществ в подземных водах вблизи «нижних» и «верхних» прудов-накопителей, на промплощадке предприятия, в том числе в районе «старых» кислородных прудов, на полигоне промотходов. По-прежнему отмечалось высокое содержание нефтепродуктов (до 5,97 мг/дм³), сухого остатка (до 9499 мг/дм³), сульфатов. Однако по сравнению с результатами исследований 2005 года отмечено сокращение загрязнения в данном районе и по площади, и по интенсивности. Изменение обстановки в лучшую сторону является следствием ежегодно проводимых на предприятии мероприятий, направленных на уменьшение загрязнения геологической среды.

Перечень участков загрязнения подземных вод на территории Ярославской области

(Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год», выпуск 18, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2013)

Таблица 2.3.11

№	Наименование предприятия	Объект наблюдения – источник загрязнения	Наличие режимной сети скважин
<b>Борисоглебский район</b>			
1	пос. Борисоглебский, ФГУ ОПП «Борисоглебский крахмал»	Очистные сооружения, пруды-накопители и пруды-отстойники	Отсутствует

Продолжение таблицы 2.3.11

№	Наименование предприятия	Объект наблюдения – источник загрязнения	Наличие режимной сети скважин
<b>Гаврилов-Ямский район</b>			
2	г. Гаврилов-Ям, АЗС-6, АЗС-18	Утечки нефтепродуктов из подземных резервуаров, загрязнение промышленное, углеводородное	Отсутствует
<b>Некоузский район</b>			
3	п. Волга, шерстопрядильная фабрика (водозабор)	Пруды-отстойники шерстопрядильной фабрики	Отсутствует
4	п. Волга, МУП «Волга-ЖКХ» (водозабор)	Пруды-отстойники шерстопрядильной фабрики	Отсутствует
<b>Переславский район</b>			
5	г. Переславль, МП ЖКХ д. Красная деревня	Полигон ТБО	Режимная сеть практически отсутствует, сохранилась одна скважина № 2р (сухая)
<b>Ростовский район</b>			
6	г. Ростов	Полигон ТБО	Отсутствует
<b>Рыбинский район</b>			
7	д. Кстово, ДОЦ им. Ю.А. Гагарина (водозабор)	С/т «Медик», испытательный полигон ФГУП «РЗП»	Отсутствует
8	д. Глушицы, САХ г. Рыбинск	Полигон ТБО и ПО НПО «Сатурн»	Режимная сеть из 9 скважин, наблюдения проводятся
9	МУП «АТП» г. Рыбинска, с. Аксеново,	Полигон ТБО	Режимная сеть из 3 скважин, наблюдения проводятся
10	д. Дюдьково, ТОО «Залесье»	Поля фильтрации	Режимная сеть ликвидирована
<b>Тутаевский район</b>			
11	п. Константиновский, ОАО «Славнефть-ЯНПЗ им. Д.И. Менделеева»	Пруды-накопители кислых гудронов	Режимная сеть из 14 скважин, наблюдения проводятся
12	п. Константиновский, ОАО «Славнефть-ЯНПЗ им. Д.И. Менделеева»	Полигон ПО	Режимная сеть из 3 скважин, наблюдения проводятся
<b>Ярославский район</b>			
13	г. Ярославль, ОАО «Славнефть-Ярославльнефтепродукт»	Шламонакопитель, нефтяема	Режимная сеть из 3 скважин
14	г. Ярославль, ОАО «Лакокраска-ПФ»	Шламонакопитель	Режимная сеть из 8 скважин, наблюдения проводятся
15	г. Ярославль, ОАО «Славнефть-Ярославльнефтеоргсинтез»	Шламонакопитель, очистные сооружения	Режимная сеть из 11 скважин, наблюдения проводятся
16	г. Ярославль, ТЭЦ-1 ГУ ОАО «ТГК-2» по ЯО	Промплощадка	Режимная сеть из 5 скважин, наблюдения проводятся
17	г. Ярославль, ТЭЦ-2 ГУ ОАО «ТГК-2» по ЯО	Промплощадка	Режимная сеть из 5 скважин, наблюдения проводятся
18	г. Ярославль, ТЭЦ-3 ГУ ОАО «ТГК-2» по ЯО	Промплощадка	Режимная сеть из 9 скважин, наблюдения проводятся
19	п. Долматово, ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ГУ ОАО «ТГК-2» по ЯО	Золоотвалы	Режимная сеть из 13 скважин, наблюдения проводятся
20	г. Ярославль, ТОО «Опытный завод – Паксистем» (старый сажевый завод)	Промплощадка	Отсутствует
21	г. Ярославль, АО ЯТУ	Шламонакопители, саженакопители, очистные сооружения, Промплощадка	Отсутствует
22	д. Скоково, САХ и другие предприятия г. Ярославля	Полигон ТБО и ПО	Режимная сеть из 14 скважин, наблюдения проводятся по 3
23	п. Левцово, Аэропорт	Мазутная емкость и склад ГСМ	Отсутствует
24	Тенинская водогрейная котельная ТЭЦ-1 ГУ ОАО «ТГК-2» по ЯО	Промплощадка ТВК	Режимная сеть из 7 скважин, наблюдения проводятся
25	Департамент городского хозяйства Кладбище «Осташинское», Дзержинский район г. Ярославля	Кладбище	Режимная сеть из 19 скважин, наблюдения проводятся

### 2.3.3 Меры

Основные меры по снижению негативного антропогенного воздействия на водные объекты и повышению водности рек могут быть разделены на следующие группы: (1) увеличение мощности очистных сооружений и повышение качества очистки стоков; (2) увеличение степени повторного использования воды в промышленности; (3) организация экологического стока между водохранилищами Волжского каскада и повышение надежности гидротехнических сооружений (ГТС); (4) расчистка и углубление русла участков рек и берегоукрепительные работы; (5) мониторинг качества поверхностных и подземных вод.

**Увеличение мощности очистных сооружений и повышение качества очистки стоков.** Промышленные и бытовые сточные воды большинства предприятий и коммунального сектора в крупных городах перед сбросом в водоемы поступают для очистки на очистные сооружения, находящиеся на балансе муниципальных водоканалов. Их мощности в последние годы существенно выросли и составили в 2012 году 662,58 млн м<sup>3</sup> (рисунок 2.3.14).

В Ярославской области принята и в настоящее время осуществляется реализация региональной программы «Развитие водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод Ярославской области» на 2012-2017 годы (утв. постановлением Правительства области от 29.02.2012 г. № 145-п). В программу вошли мероприятия ранее принятой областной целевой программы «Чистая вода Ярославской области» на 2010-2014 годы», утвержденной постановлением Правительства Ярославской области от 12.11.2009 г. № 1101-П. В программу включены мероприятия по модернизации, реконструкции, строительству объектов водоснабжения и водоотведения области.

В 2012 году было освоено 21107,318 тыс. руб., в том числе на объекты водоотведения –

47973,931 тыс. руб. В рамках региональной программы построены канализационные очистные сооружения в с. Великое Гаврилов-Ямского муниципального района; продолжались работы по строительству очистных сооружений канализации в п. Отрадное Любимского муниципального района; завершены работы по строительству канализационных очистных сооружений в с. Купанское Переславского муниципального района, по реконструкции канализационных очистных сооружений в п. Пречистое Первомайского муниципального района, а также завершены пуско-наладочные работы на очистных сооружениях канализации в п. Борисоглебский; продолжались работы по реконструкции водопроводных очистных сооружений с поверхностным источником водоснабжения в р.п. Семибратово Ростовского муниципального района; завершены работы по восстановлению артезианских скважин и монтажу станции обезжелезивания в р.п. Красные Ткачи Ярославского муниципального района; построено и реконструировано 5 артезианских скважин; всего по области построен и реконструирован 151 колодец.

В целях повышения качества воды подземных источников водоснабжения по области установлено 41 обезжелезивающая установка на 93 артезианских скважинах. На 7 скважинах п. Волга Некоузского муниципального района обезжелезивание воды осуществляется непосредственно в водоносном пласте. Причиной сложившейся ситуации является отсутствие у юридических лиц, эксплуатирующих подземные источники водоснабжения, финансовой возможности для внедрения дорогостоящего оборудования по дополнительной очистке воды, подаваемой в населенные пункты с ограниченным количеством домовладений (от 5 до 15).

На территории г. Рыбинска и Рыбинского муниципального района продолжается реализация инвестиционной программы «Расширение



и реконструкция городских очистных сооружений канализации городского округа город Рыбинск на 2009-2013 годы». В 2012 году введена в эксплуатацию КНС в микрорайоне «Ягутка» г. Рыбинска, тем самым ликвидирован сброс в р. Волгу хозяйственно-бытовых сточных вод от жилого фонда и объектов, расположенных в данном микрорайоне; ликвидирован сброс неочищенных сточных вод в р. Волгу с осветлителей очистных сооружений водопровода № 1 г. Рыбинска; ликвидирован выпуск промышленно-ливневых сточных вод с территории ОАО «НПО «Сатурн» в р. Волгу путем переключения их в городские канализационные сети; начаты проектные работы по разработке Концепции развития системы водоотведения г. Рыбинска с направлением всех сточных вод на городские очистные сооружения канализации в п. Копяево и модернизации очистных сооружений.

Постановлением Правительства Ярославской области от 29.12.2011 года № 1132-п «Об уполномоченном органе исполнительной власти Ярославской области» определен уполномоченный орган по утверждению проектов округов и зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, а также установлению границ и режима зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. В 2012 году приказом Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области от 25.04.2012 г. № 46н утвержден Административный регламент предоставления государственной услуги по утверждению проектов округов и зон санитарной охраны водных объектов, а также по установлению границ и режима зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Утвержденные зоны санитарной охраны имеют 10 поверхностных и 451 подземный источник питьевого водоснабжения. За отчетный период Управлением Роспотребнадзора по Ярославской области согласовано 30 проектов (80 скважин) для источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения (2011 г. – 48 проектов для 119 скважин).

В 2012 году ООО «УралГео» выполнена работа «Определение границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос Рыбинского водохранилища».

Многие предприятия г. Ярославля также постоянно осуществляют мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты. В 2012 году в рамках реализации долгосрочной целевой программы «Снижение антропогенного воздействия на окружающую среду города Ярославля на 2012-2014 годы» (утверждена постановлением мэрии г. Ярос-

лавля от 06.10.2011 № 2647) за счет средств предприятий выполнены следующие работы по снижению загрязнения водных объектов:

- на ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» проведена очистка от донного ила 5 секций буферных прудов очистных сооружений, завершены работы по переоборудованию промежуточного пруда под аварийный амбар стоков I и II систем в цехе № 12;
- Ярославским отделением СЖД – филиал ОАО «РЖД» велось строительство ливневой канализации с очистными сооружениями для предприятий узла Ярославль-Главный;
- ГУ ОАО «ТГК-2» по Ярославской области разработан проект реконструкции системы водоотведения по переводу промливневого стока ТЭЦ-2 с очистных сооружений ОАО «Автодизель» в систему гидрозолоудаления;
- на ОАО «Русские краски» проведена реконструкция схем сбора и очистки сточных вод цеха по производству лаков и смол, что позволило сократить сбросы загрязняющих веществ на 0,42 т/год;
- на ОАО «Ярославль-водоканал» начато строительство технологической канализации для отвода промывных технологических вод Центральной водопроводной станции в городскую фекальную канализацию;
- ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль» за счет изменения технологии очистки сточных вод снизила концентрации основных загрязняющих веществ на 95-98%, что привело к снижению нагрузки на городские очистные сооружения;
- на территории ОАО «Ярославский шинный завод» проведена замена фильтрующих материалов очистных сооружений ливневых сточных вод и др.

За счет средств бюджета города проведена механическая очистка прудов по ул. Индустриальная в районе дома № 6 по 5-му Тормозному переулку, пруда напротив ООО «СИЯН» по Костромскому шоссе (Фрунзенский район), пруда по ул. Промышленная, 101 (Дзержинский район)



Объемы работ по расчистке акватории водохранилищ и береговой полосы от мусора и древесного хлама

(Источник: данные ФГБУ «Управление эксплуатации Угличского водохранилища», «Управление эксплуатации Рыбинского и Шекснинского водохранилищ», ФГБУ «Управление эксплуатации Горьковского водохранилища»)

Таблица 2.3.12

Виды работ	Угличское водохранилище		Рыбинское водохранилище		Горьковское водохранилище	
	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
Расчистка береговой полосы и акватории от упавших деревьев, сухостоя и бытового мусора, га	19	21	115 га/ 90,4 м³	210,3 га/ 115,95 м³	35 га	30 га

и пруда в п. Смоленское (Заволжский район), а также биологическая очистка прудов на ул. Индустриальная и Костромском шоссе.

Управлениями эксплуатации Угличского, Рыбинского и Горьковского водохранилищ ежегодно проводятся плановые мероприятия по расчистке от сухостоя, упавших деревьев, древесного хлама и бытового мусора в береговой полосе и акватории водохранилищ (таблица 2.3.12).

По данным Управлений эксплуатации водохранилищ, при ежегодном обследовании водоохраных зон и прибрежных полос акваторий отмечается нарастающее количество мест несанкционированного размещения отходов производства и потребления в небольших населенных пунктах, расположенных в непосредственной близости от водохранилищ, в местах неорганизованного отдыха населения и садоводческих кооперативах. Из-за отсутствия организованной системы вывоза мусора местные жители вынуждены складировать отходы в необорудованных местах, чаще всего в оврагах, низинах, на окраине населенных пунктов.

**Увеличение степени повторного использования воды в промышленности.** Это важнейшее направление деятельности в Ярославской области, как показал анализ, реализуется недостаточно. Вместе с тем промышленные предприятия осуществляют мероприятия в сфере оборотного и повторного использования воды. Так, на территории ОАО «Ярославский шинный завод» организована система водооборота в производстве «ЦМК-650». На ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» проведен капитальный ремонт оборудования блоков оборотного водоснабжения и др.

**Организация экологического стока между водохранилищами Волжского каскада и повышение надежности гидротехнических сооружений (ГТС).** Согласование режима пуска ГЭС Волжского каскада, особенно регулирующей Рыбинской ГЭС, представляет собой важнейшую задачу бассейнового управления с учетом интересов всех отраслей экономики, которая реализуется в рамках бассейновых со-

глашений. Важность повышения внимания к экологической составляющей, снижению экологических рисков, особенно в связи с изменениями климата, сегодня декларируется на самом высоком уровне. Это тем более важно, что гидротехнические сооружения, расположенные на территории Ярославской области, построены более 25-40 лет назад, и в настоящее время большинство из них требуют капитального ремонта или реконструкции. В целях повышения уровня безопасности Рыбинского шлюза федеральной целевой программой «Развитие транспортной системы России (2010-2015 годы)» предусмотрены мероприятия по реконструкции Рыбинского гидроузла. Всего на эти цели планируется израсходовать 4031,1 млн руб.

На территории Ярославской области по состоянию на 31 декабря 2012 года насчитывалось 52 комплекса ГТС, из них количество бесхозных ГТС – 2, муниципальной собственности – 25. В 2012 году было рассмотрено и согласовано 4 документа по расчету размера вреда, который может быть причинен в результате аварии ГТС на территории Ярославской области. Продолжается работа по проведению капитального ремонта ГТС, находящихся в муниципальной собственности и бесхозных. Выделено 1,54 млн руб. на разработку проектно-сметной документации на проведение капитального ремонта ГТС. За счет этих средств разработаны проекты по капитальному ремонту плотины на р. Княгиня сельского поселения Некрасовское Некрасовского муниципального района и защитной дамбы территории г. Пошехонье. По проектам получено положительное заключение экспертизы. Оба объекта заявлены на получение субсидий из федерального бюджета.

В 2012 году на проведение работ по капитальному ремонту ГТС, находящихся в муниципальной собственности, было предусмотрено субсидий в объеме 8,66 млн руб., в том числе 6,783 млн руб. – средства федерального бюджета. За счет выделенных средств была завершена работа по проведению капитального ремонта плотины на р. Бочёвка в ГП Гаврилов-Ям, на-

Биологическое крепление берегов водохранилищ лесопосадками

(Источник: данные ФГБУ «Управление эксплуатации Угличского водохранилища», «Управление эксплуатации Рыбинского и Шекснинского водохранилищ», ФГБУ «Управление эксплуатации Горьковского водохранилища»)

Таблица 2.3.13

Виды работ	Угличское водохранилище		Рыбинское водохранилище		Горьковское водохранилище	
	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.	2011 г.	2012 г.
Биологическое крепление берегов лесопосадками м/шт.		- / 3600	7500/11250	7140/11250	2000 м	3000 м

чаты работы по капремонту шлюза на р. Вёкса в с. Купанское Переславского муниципального района. Из-за задержки решения о выделении субсидий из федерального бюджета (конец июля 2012 года), трудностей с определением подрядчика работ в Некрасовском муниципальном районе, а также из-за высокого уровня воды в реках в осенний период выделенные средства не были освоены в полном объеме.

Предпаводковое обследование 2012 года гидротехнического сооружения «Берегоукрепления Рыбинского водохранилища на участке с. Золоторучье, Угличского района, Ярославской области (2 очередь)», протяженностью 170 м.п., находящегося в оперативном управлении ФГБУ «Управление эксплуатации Угличского водохранилища», показало удовлетворительное состояние конструктивных элементов гидротехнического сооружения и готовность к безаварийному пропуску весеннего паводка.

**Расчистка и углубление участков рек и берегоукрепительные работы**

Эксплуатация расположенных на территории Ярославской и соседних с ней областей равнинных водохранилищ Угличского, Рыбинского и Горьковского сопровождается сезонными сбросами и подъемами воды в них, что во много раз увеличивает риск активизации переработки берегов, подтопления и заболачивания прилегающих территорий. Эти процессы приводят к потерям земель, лесных массивов, ущербу жилым и хозяйственным постройкам, расположенным вблизи береговой линии, необходимости проведения дорогостоящих защитных, берегоукрепительных, рекультивационных и других мероприятий.

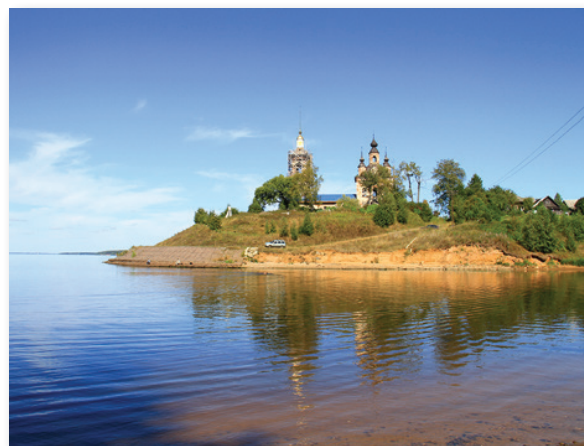
Из негативных факторов, влияющих на экологическое состояние Угличского водохранилища, следует отметить зарастание водоема. Специальные исследования по картированию растительного покрова Угличского водохранилища, проведенные Институтом биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН в 2004 году, показали, что основные площади заросших мелководий сосредоточены по заливам и на защищенных участках мелководий межостровных протоков. Площадь заросших мелководий составляет 1300 га, или 5% от площади всего

водохранилища; из них 70% занято воздушно-водной растительностью и только 30% собственно водной.

Основным методом борьбы с зарастанием водоемов на сегодняшний день остается расчистка и дноуглубление на мелководных участках для улучшения водообмена между мелководьями и русловой частью водохранилищ. В предыдущие годы на Угличском водохранилище были выполнены мероприятия по расчистке и углублению Краснинского залива напротив с. Прилуки Ярославской области. В 2012 году за счет целевых субсидий на осуществление мероприятий в области использования, охраны водных объектов и гидротехнических сооружений (1839,0 тыс. руб.) разработан проект «Расчистка и углубление Струковского залива Угличского водохранилища Угличского района Ярославской области».

На территории Ярославской области реализуется областная целевая программа «Берегоукрепление» на 2010-2013 годы. В 2012 году в рамках программы завершено строительство и сданы в эксплуатацию два объекта капитального строительства:

- «Берегоукрепление правого берега р. Волги от Хлебной биржи до «Обелиска» в г. Рыбинске Ярославской области»;
- «Реконструкция берегоукрепления набережной р. Волги в г. Угличе Ярославской области (3-я очередь), 1 этап строительства. Участок 2. Район Кремля (берегоукрепительные работы).





В результате работ укреплено 1575,5 метров берега. Предотвращен вероятный экономический ущерб от негативного воздействия вод в размере 864,6 млн руб.

Для улучшения технического состояния береговой зоны водохранилищ, кроме проведения капитальных берегозащитных работ, являющихся весьма дорогостоящими, применяются биологические методы крепления оползневых склонов с помощью посадок черенков ивы и саженцев ели (таблица 2.3.13).

Незавершенные мероприятия областной целевой программы «Берегоукрепление» на 2010-2013 годы вошли во вновь разработанную и утвержденную в 2012 году региональную программу «Развитие водохозяйственного комплекса Ярославской области в 2013-2020 годах» (постановление Правительства области от 29.11.2012 № 1344-п «Об утверждении региональной программы и о признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства области»). Программа разработана в рамках реализации федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах» и позволит привлечь субсидии из федерального бюджета на реализацию её мероприятий.

На реализацию переданных Российской Федерацией отдельных полномочий в области водных отношений Ярославской области в 2012 году выделено 11,72 млн руб. субвенций. За счет этих средств продолжались работы по расчистке и дноуглублению участка р. Устье в рабочем поселке Семибратово Ростовского муниципального района, работы по определению границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос рек Трубеж, Юхоть, расположенных на территории Ярославской области (в рамках реализации мер по охране водных объектов, находящихся в федеральной собственности).

**Мониторинг качества поверхностных и подземных вод** на территории Ярославской области постоянно осуществляется на постах наблюдательной сети ФГБУ «Ярославский ЦГМС» и филиалом «Ярославльгеомониторинг». Кроме того, за качеством питьевой воды и источниками питьевого водоснабжения ведется постоянный контроль Управлением Роспотребнадзора по Ярославской области, надзор за выполнением требований природоохранного

законодательства на объектах федерального значения осуществляет управление Росприроднадзора по Ярославской области, на объектах регионального уровня – Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

В государственный мониторинг Угличского, Рыбинского и Горьковского водохранилищ, осуществляемый федеральными государственными бюджетными учреждениями «Управление эксплуатации Рыбинского и Шекснинского водохранилищ», «Управление эксплуатации Угличского водохранилища» и «Управление эксплуатации Горьковского водохранилища», кроме приоритетных направлений (наблюдение за развитием паводковой обстановки; наблюдение за состоянием береговой линии, русловых процессов водотоков, водоохранных зон водных объектов; наблюдение за состоянием гидротехнических сооружений, находящихся в оперативном управлении учреждений) входит также исследование гидрохимического режима.

Реализуемая в настоящее время региональная программа «Развитие водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод Ярославской области» на 2012-2017 годы (утверждена постановлением Правительства области от 29.02.2012 г. № 145-п) предусматривает мониторинг источников водоснабжения и объектов на территории водосбора этих источников, воздействующих на них; создание единой информационной базы данных мониторинга водных объектов и др.

Таким образом, управление водными ресурсами в Ярославской области относится к числу основополагающих элементов устойчивого развития. Оно сочетает в себе задачи удовлетворения основной потребности людей в надежном снабжении качественной питьевой водой, а также актуальных запросов промышленности, что имеет важное значение для экономического развития. Решение этой задачи требует комплексного экосистемного подхода к управлению водными ресурсами, который учитывал бы взаимосвязь между водоснабжением, санитарией и охраной здоровья, между экономикой и окружающей средой и между городом и сельскими районами, способствовал бы согласованию действий в области планирования землепользования и жилищного строительства с действиями в области водоснабжения.

## 2.4 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

**А**ктуальность проблемы отходов производства и потребления в последние десятилетия повсеместно имеет устойчивую нарастающую тенденцию. Ярославская область не составляет исключения, что во многом обусловлено значительным расширением потребительского сектора при одновременном сокращении капитальных инвестиций в решение проблем отходов. Меры государственного регулирования в сфере обращения с отходами в настоящее время не стимулируют предприятия внедрять малоотходные и ресурсосберегающие технологии. Количество отходов с каждым годом растет, что обусловлено применением устаревших технологий производства, недостаточным развитием сферы переработки отходов, нерациональным потребительским поведением общества.

Мировым сообществом признано, что отходы являются ценным источником вторичных материальных ресурсов и должны использоваться в новых циклах экономического производства. В Ярославской области также наметилась тенденция к увеличению доли используемых отходов производства. Однако значительная часть отходов производства и потребления направляется на захоронение. Негативная роль в снижении качества окружающей среды и возрастании экологических рисков играют несоответствие многих объектов размещения отходов экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям и наличие большого количества несанкционированных свалок.

### 2.4.1 Состояние и воздействие

На территории Ярославской области в 2012 году образовалось 1320 тыс. т<sup>93</sup> отходов производства и потребления. За период с 1994 года наблюдается устойчивая тенденция увеличения общего количества отходов (рисунок 2.4.1), что достаточно типично для регионов Российской Федерации. Пиковые скачки показателя количества отходов в 2001, 2004 и 2012 годах связаны с изменением нормативно-правовой и инструктивно-методической базы – в 2001 году расширен перечень учитываемых отходов в связи с принятием критериев отне-

сения отходов к пяти классам опасности и введением в статистическую отчетность отходов пятого класса опасности<sup>94</sup>, в 2004 году изменен порядок сбора, обработки и анализа данных формы статистической отчетности № 2-ТП (отходы)<sup>95</sup>, в 2012 году значительно расширился перечень субъектов, осуществляющих отчетность по форме № 2-ТП (отходы). Однако приведенные сведения не в полной мере отражают действительную картину образования отходов, поскольку не все субъекты хозяйственной и иной деятельности осуществляют статисти-



<sup>93</sup> Данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

<sup>94</sup> Приказ МПР России от 16.06.01 № 511.

<sup>95</sup> Постановление Федеральной службы государственной статистики от 30.12.2004 № 157.

Распределение объемов образования отходов по пяти регионам Верхневолжья

(Источник: данные Росстата)



Рисунок 2.4.2

ческую отчетность по форме 2-ТП (отходы): количество предприятий и организаций Ярославской области, предоставивших в 2012 году отчетность по форме 2-ТП (отходы), составило 659 единиц, тогда как общее количество объектов, деятельность которых подлежит экологическому надзору, составило 1273 единицы<sup>96</sup>.

В целом по Российской Федерации ситуация в сфере образования отходов в 2012 году также характеризовалась ростом их количества на 14% по сравнению с 2011 годом. В ряде субъектов РФ в 2012 году, в частности в Курской области, наблюдался значительный рост отходов. Согласно анализу ситуации по региону Верхневолжья, Ярославская область находится на втором месте после Владимирской области; ее вклад в об-

щий объем образовавшихся отходов составил в 2012 году 21% (рисунок 2.4.2), что превысило аналогичный показатель 2011 года почти в 2 раза<sup>97</sup>.

Тенденцию увеличения количества отходов также наглядно иллюстрирует динамика удельного показателя вывоза твердых бытовых отходов на душу населения города Ярославля – областного центра и наиболее крупного промышленного центра (рисунок 2.4.3).

В общем количестве отходов основной объем составляют отходы V и IV классов опасности: в 2012 году их доля составила 68,63% и 24,91% соответственно (рисунок 2.4.4); суммарная доля отходов I и II классов опасности составила 0,046%, III класса опасности – 6,41%. Такая структура отходов практически не изменилась

Объем вывоза твердых бытовых отходов на душу населения в городе Ярославле

(Источник: данные Росстата)

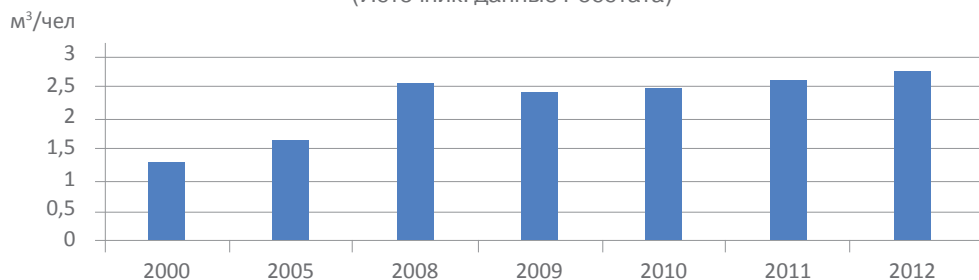


Рисунок 2.4.3

Соотношение объемов образования отходов по классам опасности в 2012 году

(Источник: данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области)

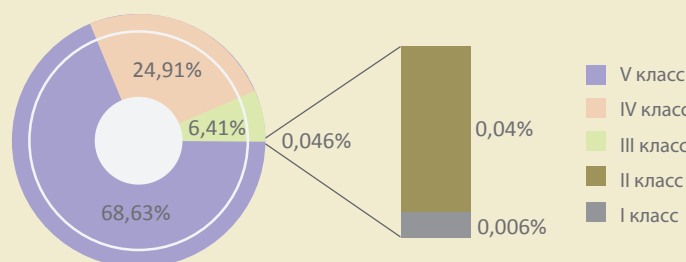


Рисунок 2.4.4

<sup>96</sup> Данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

<sup>97</sup> Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2011 году.

Изменение соотношения объемов образования отходов по классам опасности за период с 1994 по 2012 год

(Источник: Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994-2011 гг.; данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области)



Рисунок 2.4.5

Примечания: 1. Данные за 2000-2003 гг. в связи с отсутствием данных по Ярославской области приняты по количеству отходов, образовавшихся в городе Ярославле.  
2. Данные за 2010 г. отсутствуют.

за последнее десятилетие. Исключение составляют 90-е годы XX века, когда применялась иная классификация отходов производства и потребления (рисунок 2.4.5).

Аналогичная ситуация в распределении по классам опасности образующихся отходов наблюдается и в целом по Российской Федерации (рисунок 2.4.6).

Из общего объема образовавшихся в 2012 году отходов производства и потребления субъектами хозяйственной деятельности использовано и обезврежено 961,59 тыс. т отходов, передано другим предприятиям – 835,95 тыс. т отходов. В целом за период с 2004 года отмечается повышение объемов использованных и обезвреженных отходов, в

том числе к уровню 2011 года рост составил 36% (рисунок 2.4.7); в 2012 году данный показатель впервые за рассматриваемый период превысил объем отходов, переданных другим предприятиям (в 1,2 раза). В целом это свидетельствует о наметившейся активизации деятельности промышленных предприятий и специализированных организаций в сфере обращения с отходами.

Из общего количества использованных и обезвреженных отходов основную долю составляют отходы V и IV классов опасности; объемная доля использования и обезвреживания более опасных отходов сравнительно незначительна, хотя и имеет чрезвычайно важное значение (рисунок 2.4.8).

Образование отходов производства и потребления в целом по РФ

(Источник: данные Федеральной службы по надзору в сфере природопользования)

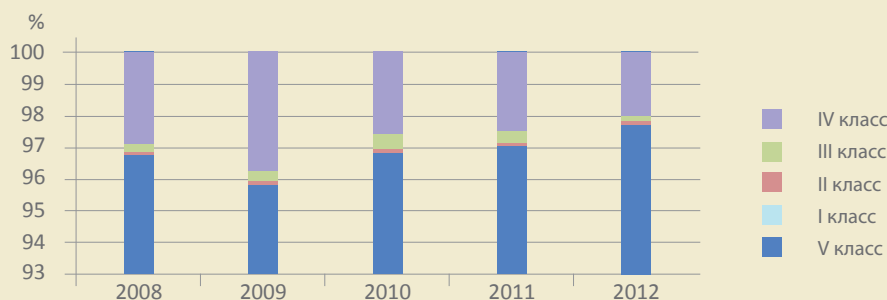


Рисунок 2.4.6

Изменение объемов использования и обезвреживания, передачи другим предприятиям отходов производства и потребления

(Источник: Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994-2011 гг.; данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области)

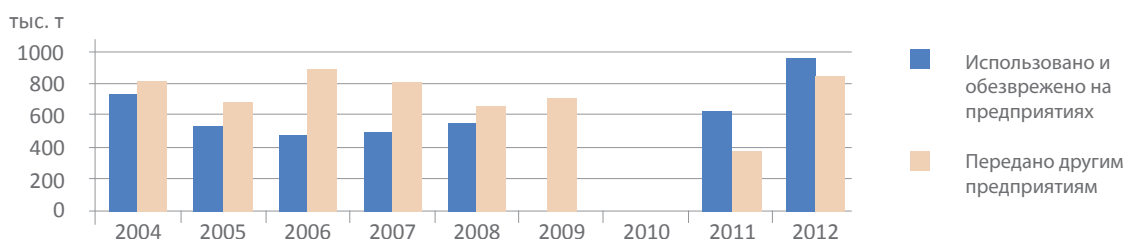


Рисунок 2.4.7

Примечание: данные за 2009, 2010 гг. отсутствуют

Соотношение объема образования отходов и использования и обезвреживания отходов производства и потребления по классам опасности

(Источник: данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области)

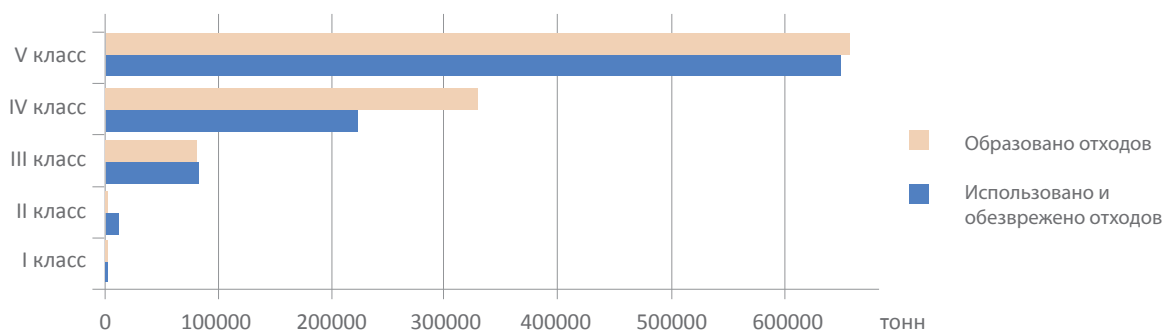


Рисунок 2.4.8

В общем объеме отходов, переданных другим предприятиям, целевое распределение в 2012 году не претерпело существенных изменений – в основном передача отходов осуществлялась для захоронения (31,84%) и для использования и обезвреживания (31,47%).

В Ярославской области, как и в целом по Российской Федерации, основным способом обращения с твердыми отходами является захоронение. В 2012 году на территории Ярославской области функционировало 29 объектов размещения отходов, 6 объектов были рекультивированы (таблица 2.4.1, рисунок 2.4.9); общая площадь земель, занятых под полигоны и свалки, составила 208,637 га<sup>98</sup>.

Основным конструктивным элементом современного полигона твердых бытовых отходов является противofильтрационный экран, обеспечивающий надлежащую защиту от проникновения загрязняющих веществ в почву и подземные воды. Оснащенность действующих полигонов и свалок противofильтрационным экраном на территории Ярославской области составляет 34%; наиболее качественное устройство мест захоронения отходов характерно для Ярославского, Тутаевского муници-

пальных районов, г. Рыбинска и Рыбинского муниципального района, Ростовского, Пошехонского, Гаврилов-Ямского, Даниловского и Любимского муниципальных районов. Наиболее существенное негативное воздействие на окружающую среду оказывает полигонный фильтрат, который образуется в результате фильтрации дождевой воды через свалочное «тело». Загрязнение окружающей природной среды полигонным фильтратом – один из ключевых факторов



<sup>98</sup> Данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

риска при обеспечении экологической безопасности в системе обращения отходов. Наиболее подвержены загрязнению полигонным фильтратом подземные воды: как правило, происходит загрязнение первого и второго от поверхности водоносных горизонтов, разделенных более или менее выдержанным водоупором. Между тем, лишь 7% полигонов и свалок (в г. Рыбинске

и Ярославском муниципальном районе) оснащены системой очистки сточной воды; мониторинг подземных вод осуществляется только на 52% территорий объектов размещения отходов. В целом по Ярославской области 58,5% объектов размещения отходов не оснащены ни противофильтрационным экраном, ни системой очистки сточных вод.

Основные объекты размещения отходов Ярославской области в 2012 году



Рисунок 2.4.9

Сведения об основных объектах размещения отходов Ярославской области за 2012 год  
(Источник: Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)

Таблица 2.4.1

Муниципальный район (городской округ)	Наименование полигона (ближайший населенный пункт)	Площадь, га	Наличие противо-фильтрационного экрана (+/-)	Наличие системы очистки сточных вод (+/-)	Наличие системы мониторинга грунтовых вод
Большесельский МР	Санкционированная свалка «Николаевское» (д. Арефино, 1 км)	0,52	-	-	-
Борисоглебский МР	Полигон ТБО (п. Варусово, 0,73 км)	2	+	-	2 скважины
Брейтовский МР	Свалка ООО «Экология-Сервис» (с. Брейтово, 4 км)	2	-	-	-
	Полигон ТБО МУП ЖКХ «Брейтовское» (д. Базыки, 2 км)	2	-	-	-
Гаврилов-Ямский МР	Полигон ТБО «Черная гора» (д. Кудринское, 1 км)	3	+	-	по проекту – 3 скважины; эксплуатируется – 2 скважины
Даниловский МР	Полигон ТБО «Тюхменево» (п. Лукино, 2 км)	4,26	+	-	2 скважины
Любимский МР	Полигон ТБО (д. Шарна, 2 км)	6,51	+	-	1 скважина
Мышкинский МР	Полигон ТБО (д. Неверово, 0,8 км)	1,2	+	-	-
	Полигон ТБО (д. Пятинское, 1,1 км)	5,5	+	-	-
Некоузский МР	Полигон ТБО (с. Новый Некоуз, 3 км)	1,4	-	-	-
	Полигон ТБО (с. Шестихино, 3 км)	1,3	-	-	-
	Полигон ТБО (п. Октябрь, 2 км)	2	-	-	2 скважины
Некрасовский МР	Свалка ТБО (п. Приволжский, 0,7 км)	4,6	+	-	3 скважины
Первомайский МР	Полигон ТБО (п. Пречистое)	2	+	-	-
г. Переславль-Залесский	Полигон ТБО (д. Красное, 1,1 км)	4,88	-	-	-
Переславский МР	Полигон ТБО (п. Купанское)	1,8	-	-	3 скважины
	Санкционированная свалка (с. Кубринск, 1,3 км)	1,82	-	-	-

В Ярославском муниципальном районе, как наиболее населенном, в 2012 году зафиксировано наибольшее количество образования отходов – 245 тыс. м<sup>3</sup>, или 22,1% общего объема по Ярославской области; наименьшее количество – в Большесельском муниципальном районе (2,2 тыс. м<sup>3</sup>) (рисунок 2.4.10). Ярославский муниципальный район также считается наиболее обеспеченным контейнерами для мусора – здесь насчитывается 3688 контейнеров. В то же время 3088 контейнеров находятся в г. Ярославле. Наименьшее количество – 54 контейнера – насчитывается в Первомайском районе. Наиболее оснащен спецавтотранспортом

(мусоровозами) также Ярославский район, наименьшее количество мусоровозов используется в Борисоглебском, Большесельском и Даниловском муниципальных районах.

Основными проблемами в области обращения с отходами на территории муниципальных образований и области являются:

- отсутствие системы организованного сбора и вывоза твердых бытовых отходов, а также закрепленных договорных обязательств и фактической оплаты услуг по вывозу ТБО населением и организациями. Это приводит к образованию сверхнормативных объемов отходов на контейнерных

Окончание таблицы 2.4.1

Муниципальный район (городской округ)	Наименование полигона (ближайший населенный пункт)	Площадь, га	Наличие противо-фильтрационного экрана (+/-)	Наличие системы очистки сточных вод (+/-)	Наличие системы мониторинга грунтовых вод
Переславский МР	Санкционированная свалка (д. Сидорково, 0,5 км)	0,75	-	-	-
	Санкционированная свалка (д. Милославка)	2,8	-	-	-
	Карьер захоронения промышленных отходов «Лунино» (с. Лунино, 0,5 км)	3,15	-	-	-
Пошехонский МР	Полигон ТБО (д. Новленское, 1 км)	3,8	-	-	4 скважины
Ростовский МР	Полигон ТБО ОАО «Чистый город плюс» (д. Уваиха, 5 км)	16,137	-	-	3 скважины
г. Рыбинск	Полигон ТБО с. Аксеново (д. Выдрино, 1,1 км)	20,6	-	+	3 скважины
Рыбинский МР	Полигон промышленных отходов «Глушицы» ОАО НПО «Сатурн» (д. Кошелево, 1 км)	9,75	-	-	7 скважин
Тутаевский МР	Полигон ТБО (д. Ильинское)	17,3	+	-	3 скважины
Угличский МР	Полигон ТБО (д. Селиваново, 0,65 км)	5,8	-	-	4 скважины
	Полигон ТБО ООО «Благор» (с. Чурьяково, 1 км)	4,7	-	-	-
Ярославский МР	Полигон ТБО (д. Скоково, 1 км)	60,12	-	+	2 скважины
	Площадка № 2 пос. Курба (д. Карповское)	1,9	+	-	2 скважины

**Рекультивированные объекты размещения отходов, 2012 год**

Борисоглебский МР	Свалка (д. Лавреньково, 1 км)	2			
Гаврилов-Ямский МР	Свалка ТБО (д. Петраково)	7			
Любимский МР	Рекультивированный участок на территории полигона ТБО (д. Шарна, 2 км)	0,86			
Рыбинский МР	Полигон ТБО в районе п. Песочное	3,18			
	Свалка производственно-бытовых отходов в районе д. Долгий Мох	2			

- площадках и образованию стихийных свалок на территории поселений;
- низкая эффективность системы сбора и приема вторичных материальных ресурсов, что приводит к низкой выборке утильных фракций ТБО, увеличению затрат на вывоз и захоронение твердых бытовых отходов, росту нагрузки на полигон;
  - сложности обустройства контейнерных площадок с учетом соблюдения санитарных норм и правил (недостаточная ширина проездов, значительные расстояния от домовладений до мест размещения площадок и другие в ряде городских поселений;
  - слабая заинтересованность бизнеса в организации переработки твердых отходов производства и пот-ребления;
  - низкая эффективность работы объектов по захоронению ТБО и несоблюдение санитарных и экологических норм при их эксплуатации;
  - несоответствие технологий сбора, вывоза и захоронения твердых отходов современным требованиям;
  - низкая экологическая культура населения и слабая информированность населения по вопросам безопасного обращения с твердыми отходами и др.



Состояние системы обращения с отходами в муниципальных районах  
Ярославской области в 2011 году

(Источник: по данным генеральных схем очистки территорий муниципальных районов,  
разработанных в 2010, 2011 гг.)

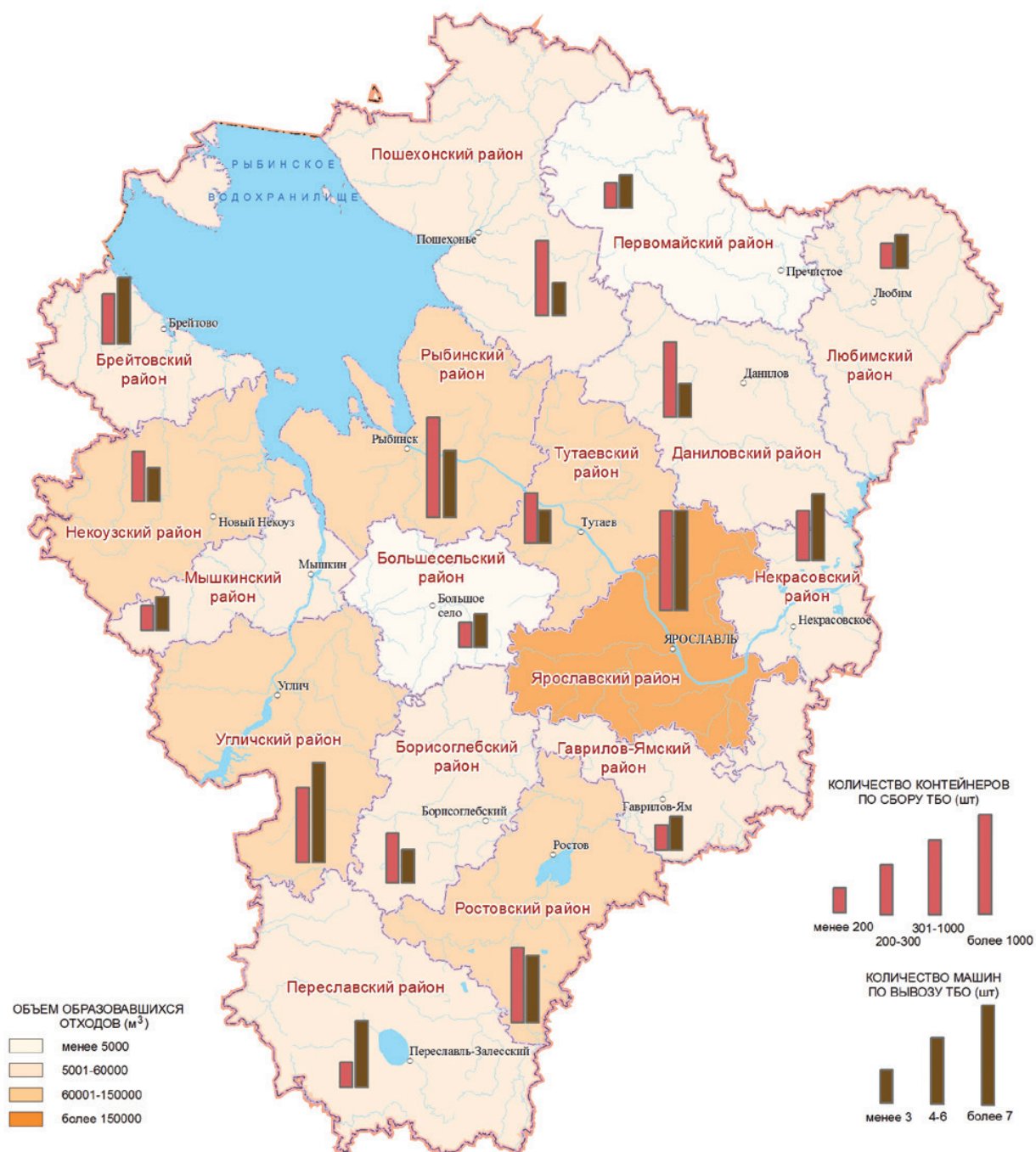


Рисунок 2.4.10

## 2.4.2 Меры

Предпринимаемые в Ярославской области действия по решению проблем в сфере обращения с отходами производства и потребления объединяют меры в отношении отходов, образующихся в значительных объемах (промышленные и бытовые), а также по утилизации и обезвреживанию специфических отходов; осуществляются системные мероприятия по комплексному решению проблем отходов производства и потребления.

### Промышленные отходы

В 2012 году рядом предприятий<sup>99</sup> Ярославской области проведены мероприятия, направленные на оптимизацию технологических процессов и оборудования с целью уменьшения количества отходов и снижения их опасности, на сумму 53,14 млн руб.

Развивается специализированный сектор в сфере обращения с отходами производства и потребления, который в настоящее время объединяет около 30 предприятий и организаций<sup>100</sup>. Так, ООО Фирма «Дельта» специализируется на переработке ртутьсодержащих отходов, обезвреживании промасленных ветоши, фильтров, опилок, разборке и реализации в качестве вторичных материальных ресурсов бытовой техники. В 2012 году принято и переработано на демеркуризационных установках 878762 штук отработанных люминесцентных ламп ЛБ, ЛД, ДРЛ, бактерицидных и энергосберегающих ламп (таблица 2.4.2). Также осуществляет деятельность по переработке ртутьсодержащих отходов МУП «Спецавтохозяйство по уборке города».

ООО «Ферос» производит обезвреживание гальваностокков и гальваношламов: в 2012 году обезврежено 179 т (в 2010 году – 130 т, 2011 году – 257 т) гальваношламов методом

высокотемпературной ферритизации металлов. Полученные материалы используются в качестве пигмента для керамических изделий и строительных материалов, наполнителя полимерных композиций, в качестве антикоррозионного пигмента, магнитно-мягкого и магнитно-твердого материала.

ООО «БИОТЕРМ» оказывает услуги по уничтожению опасных отходов, в том числе медицинских, биологических, нефтесодержащих, отходов фармацевтического производства и многих других с использованием методов пиролиза (термического разложения отходов в условиях недостатка кислорода при температуре 600-800°C, с последующим дожигом газов при температуре в 2000 °C). В 2012 году было обезврежено 1225,345 т опасных отходов, в том числе биологических 533,4 т, медицинских 446,4 т, нефтесодержащих 142,9 т.

Также в городе Ярославле осуществляют деятельность по переработке отходов ООО «МАГНЕТТО» (обработка отходов бумаги и картона,



Сведения об отходах, поступающих на переработку в фирму ООО «Дельта»

(Источник: данные ООО Фирма «Дельта»)

Таблица 2.4.2

Наименование отходов	Единица измерения	Количество отходов		
		2010 г.	2011 г.	2012 г.
Люминесцентные лампы ЛБ, ЛД, ДРЛ, бактерицидные, энергосберегающие	шт.	748969	1229909	878762
Медицинские термометры	шт.	8197	10723	13398
Ртуть и ртутные приборы	кг	580	2095	1616
Фильтры автомобильные масляные и топливные отработанные	кг	3578	1911	2104
Обтирочный материал, загрязненный минеральными маслами, опилки и стружка древесная, загрязненные минеральными маслами	кг	45532	46620	42933
Списанная оргтехника	кг	68254	28639	78442

<sup>99</sup> ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «Фритекс», ОАО «ТМЗ», ОАО Научно-производственное объединение «Сатурн»,

ОАО «Ярославский радиозавод», ГУ ОАО «ТГК-2», ОАО «Ярославский шинный завод», ОАО «Сатурн-Газовые турбины».

<sup>100</sup> В настоящее время отсутствуют точные данные о количестве организаций-переработчиков отходов.

лома черных металлов, лома цветных металлов и обработка отходов резины), ООО «Ибис» (прием макулатуры, полиэтилена и пластмасс, утилизация опасных и непригодных к вторичной переработке отходов производства), ИП Поконнов В.Ф. (вывоз и утилизация строительного, крупногабаритного и бытового мусора, прием вторсырья и макулатуры), ООО ПКФ «Торгворм» (услуги по приему и утилизации изношенных покрышек и автокамер), ООО ПКФ «Беллона-Чермет» (сбор и реализация в качестве вторичных материальных ресурсов отходов металла), ООО «Сан-Эко» (переработка нефтесодержащих отходов), ООО «ТриАН» (вывоз и утилизация нефтесодержащих отходов, отходов лакокрасочных материалов и др.), ООО «Сотрудничество» (прием и утилизация отходов лечебно-профилактических учреждений, отходов полимерных материалов, отходов пластмасс), ОАО «РЖД» (термическое обезвреживание опасных отходов).

В рамках Федеральной целевой программы «Ликвидация накопленного экологического ущерба» на 2014-2025 гг. запланированы работы по рекультивации кислородных прудов, расположенных на территории ОАО «Славнефть-ЯНПЗ им. Д.И. Менделеева» и являющихся источником экологической опасности загрязнения Верхней Волги нефтепродуктами и серной кислотой в случае прорыва защитных дамб прудов-накопителей. На установке «Богам» в 2012 году переработано 9,4 тыс. т донного кислородного гудрона. На установке «Кари» в 2012 году нейтрализовано и частично очищено 167 672 м<sup>3</sup> кислой воды<sup>101</sup>.

### Твердые бытовые отходы

В целом по Ярославской области система обращения с твердыми бытовыми отходами, образующимися у населения, включает в себя деятельность по сбору, транспортировке, использованию, обезвреживанию и захоронению отходов. С 1998 года по 2009 год реализованы четыре областные целевые программы «Отходы» и была сформирована минимально необходимая инфраструктура для размещения ТБО.

Так, в г. Ярославле в результате реализации указанных программ усовершенствована система сбора, вывоза, сортировки и утилизации ТБО, что позволило улучшить санитарное состояние города. В настоящее время в Ярославле для обеспечения сбора у населения и вывоза твердых бытовых отходов оборудованы 1099 контейнерных площадок, на которых установлено 2957 евроконтейнеров, в том числе в 2012 году оборудовано 19 новых контейнерных площадок и установлено 49 контейнеров. В городе организован и функционирует специализированный мобильный пункт по сбору

ртутьсодержащих отработанных ламп у населения. Для обеспечения чистоты на въездных и главных магистралях города, в центральной и заповедной части города на весенне-летне-осенний период устанавливается дополнительно до 150 евроконтейнеров. Для сбора ТБО у предприятий и организаций всех форм собственности, на остановках общественного транспорта, в садах, парках, скверах и бульварах установлено более 10 тысяч урн.

В городе организован сбор и вывоз на захоронение крупногабаритных отходов. Для этих целей на контейнерных площадках оборудованы специальные отсеки для складирования крупногабаритных отходов. Их вывоз осуществляется ежедневно в соответствии с маршрутными графиками. За 2012 год на полигон захоронения ОАО «Скоково» вывезено с территории города Ярославля 155,9 тыс. м<sup>3</sup> крупногабаритных отходов.

В микрорайонах частной застройки сбор твердых бытовых и крупногабаритных отходов осуществляется в 8-кубовые бункеры. Вывоз отходов на полигон захоронения производится в соответствии с утвержденными маршрутными графиками. В настоящее время в секторах частной застройки установлено 93 бункера и 46 контейнеров, что обеспечивает 100% охват населения частного сектора оказанием услуги по сбору и вывозу бытовых отходов. Вывоз и утилизация ТБО, образующихся у субъектов хозяйственной деятельности, осуществляется на основании специально заключенных договоров. Так, по состоянию на 01.01.2013 г. такими договорами охвачено 18192 природопользователя.

Для вывоза твердых бытовых отходов и крупногабаритных отходов в г. Ярославле задействовано около 100 единиц специализированной техники. В работах по вывозу твердых бытовых отходов и крупногабаритных отходов от многоквартирной жилой застройки и из зон частных секторов задействованы такие организации, как МУП «Спецавтохозяйство по уборке города» г. Ярославля, ГУП ЯО «Ярославское АТП», ЗАО «Альфа Сеть», ООО «Клининг Сервис», ООО «Яркомсервис», ООО «Яркомресурс», ЗАО «Жилтранс» и др.

Поскольку практика показала бесперспективность традиционного пути решения проблемы твердых бытовых отходов путем их захоронения на полигонах как экологически опасного и экономически затратного, основной акцент сделан на формирование системы управления обращением твердых бытовых отходов: организацию сбора и транспортировки отходов, вовлечения отходов в хозяйственную деятельность, снижение нагрузки на существующие полигоны и обеспечение их эксплуатации в соответствии с требованиями действующего законодательства.

<sup>101</sup> Данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.



**Владимир Михайлович Макаров,** заведующий кафедрой «Охрана труда и природы» ЯГТУ, доктор технических наук, академик РЭА, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ

## Опасные отходы – в полезные продукты

Для Ярославской области среди других 50 субъектов РФ остается актуальной проблема обезвреживания и переработки промышленных и твердых бытовых отходов. На ее решение нацелена новая федеральная программа «Ликвидация накопленного экологического ущерба», которая поставила задачи по сокращению объема накопленных отходов, ликвидации объектов прошлого экологического ущерба, а также вовлечению после рекультивации в хозяйственный оборот десятков тысяч гектаров загрязненных территорий.

В программу включено более 100 региональных проектов общей стоимостью затрат по их реализации 218,7 миллиардов рублей. Правительство Ярославской области представило в качестве заявки для включения в данную федеральную программу два проекта – по ликвидации накопителей кислых гудронов и зеленого масла, которые являются для региона основными экологическими «бомбами». Это сделано при участии специалистов кафедры «Охрана труда и природы» ЯГТУ, которые много лет занимаются разработкой эффективных технологий по утилизации кислых гудронов и зеленого масла. Однако данные объекты-загрязнители имеют «статус» федерального значения, и у региональных органов власти, соответственно, существуют определенные ограничения в финансировании работ по их ликвидации.

Вузовскими учеными также найдены способы переработки углеводородов для их полезного применения (не сжигания) в качестве, скажем, мягчителя в резину, вспучивателя – при производстве керамзита, добавки к битуму и красной глине. Разработаны и внедрены в практику технологии переработки гальваношламов, что весьма актуально для нашего региона, поскольку на территории Ярославской области не существует полигона для захоронения этих отходов. Все эти проблемы и их решения становятся объектами изучения будущих специалистов-экологов. Начиная с 3 и 4 курсов, бакалавры получают общую фундаментальную подготовку на кафедре «Охрана труда и природы». В частности, во время ознакомления с курсом «Обращение с опасными отходами» они открывают для себя около 25 различных технологий переработки опасных отходов в полезные продукты.

В г. Ярославле действует мусоросортировочная станция ЗАО «Чистый город» мощностью до 200 тыс. т в год. Технологический процесс в настоящее время позволяет отобрать до 12% вторичных материальных ресурсов, имеющих наибольшую экономическую ценность и устойчивый спрос на рынке. Применяемая технология позволила снизить объем вывозимых на полигон отходов и, как следствие, увеличить срок его эксплуатации. По данным за 2012 год процент отбора вторичного сырья составил 10,76%. За период с 01.01.2012 по 31.12.2012 на ЗАО «Чистый город» от г. Ярославля поступило 118,9 тыс. т/1169,5 тыс. м<sup>3</sup> ТБО, при этом отобрано 12,796 тыс. т вторичных материальных ресурсов, в том числе: макулатура – 3,618 тыс. т, ПЭТ бутылки – 1,087 тыс. т, полиэтилен – 0,253 тыс. т, пластик – 0,426 тыс. т, стеклобой – 6,157 тыс. т, черный металл – 1,126 тыс. т, цветной металл – 0,129 тыс. т.

Однако сбор твердых бытовых отходов в г. Ярославле осуществляется смешанным способом, все отходы без предварительной сортировки собираются в контейнеры и бункеры. При смешанной системе сбора ТБО значительно снижается объем выбора вторичных ресур-

сов, поскольку его качество (текстиля, бумаги, пластиковых бутылок, полимерных отходов) ухудшается за счет намочения и загрязнения; металлические отходы (мелкофракционные) смешиваются в общей массе. Также в городе часть образуемых ТБО (в основном от частного сектора) вывозится напрямую на полигон захоронения твердых бытовых отходов. Данный подход снижает объемы выбора вторичных ресурсов, а также увеличивает нагрузку на полигон.

В Рыбинском муниципальном районе в качестве эксперимента по отдельному сбору отходов установлены специализированные контейнеры у зданий администраций поселений, на контейнерных площадках по сбору ТБО. На территории Волжского поселения Рыбинского района обустроен склад для вторичных материальных ресурсов, на территории Судоверфского поселения обустроено 10 экспериментальных площадок для отдельного сбора ТБО, изготовлены экспериментальные контейнеры для ветоши, отдельного сбора отходов потребления в торговых центрах. В отдельно стоящие на контейнерных площадках ловушки собирались такие фракции, как стекло, ПЭТ-бутылки,



макулатура. Процент отбора по этим фракциям составил 2,23% от общего количества образовавшихся отходов<sup>102</sup>.

В Ярославской области была продолжена начатая в предыдущие годы работа по совершенствованию системы обращения с твердыми бытовыми отходами на территории муниципальных образований и на территории области в целом. В рамках программы «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011-2014 годы предусмотрено проведение эксперимента по модернизации инфраструктуры в сфере обращения с ТБО и внедрение отдельного сбора и сортировки отходов на территории Рыбинского и Ярославского муниципальных районов. В целях выполнения данной задачи в рамках Программы планируется выполнение следующих мероприятий:

- создание новой системы обращения с ТБО на основе их селективного сбора. Селективный сбор осуществляется в два типа контейнеров – «зеленый» и «серый». В контейнер зеленого цвета собираются коммерчески привлекательные отходы, а именно упаковка (бумага, картон, пластик, стекло, текстиль). В понятие «упаковка» входят такие фракции бытовых отходов, как макулатура (бумага, картон), пластик, стекло, текстиль, черные и цветные металлы. В контейнер серого цвета собираются прочие твердые отходы (пищевые отходы, кожа, резина, дерево, отсев);
- система сбора вторичных ресурсов с использованием передвижных приемных пунктов;
- сбор ТБО обычным способом. Расположение мусоросортировочных пунктов на существующих полигонах твердых бытовых отходов. Транспортировка вторичных ресурсов автомобильным транспортом потребителю<sup>102</sup>.

#### **Утилизация и обезвреживание специфических отходов**

Утилизация ветеринарных биологических отходов проводится в соответствии с «Ветеринар-

но-санитарными правилами сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов» от 04.12.95г. № 13-7-2/469; утилизация трупов животных осуществляется в котлах Лапса, трупосжигательных печах, биотермических ямах, на установках по термическому обезвреживанию отходов.

На территории Ярославской области в 2012 году продолжалась работа по реализации проекта «Ликвидация экологического ущерба прошлых лет от непригодных к применению и запрещенных ядохимикатов»: в 2012 году на утилизацию вывезено 201,5 т непригодных к применению ядохимикатов; затрачено на эти цели 8 823,7 тыс. руб.; полностью вывезены непригодные к применению ядохимикаты с территории 15 районов.

Системные мероприятия. На территории Ярославской области с 1998 по 2009 год были реализованы четыре областные целевые программы «Отходы», за счет которых снята острота вопросов обращения с рядом промышленных отходов (гальваношламами, кислыми гудронами, ртутьсодержащими ядохимикатами и лампами), а также размещения (захоронения) и, в меньшей степени, сортировки ТБО, вовлечения вторичных ресурсов в производство. Кроме этого, вопросы обращения с отходами решались в рамках ведомственной программы «Охрана окружающей среды Ярославской области». В 2012 году была продолжена работа по совершенствованию системы обращения с ТБО на территории муниципальных образований и на территории области в целом, что способствовало заметному увеличению:

- охвата населенных пунктов области (с числом жителей более 10 человек) системой сбора отходов: с 20% в 2011 году до 27% в 2012 году;
- количества отходов, прошедших через отдельный сбор и сортировку: с 53,6% в 2011 году до 63,1% в 2012 году;
- количества извлекаемых вторичных ресурсов в общем объеме ТБО: с 14% в 2011 году до 17 % в 2012 году.

В рамках реализации постановления Правительства РФ от 03.09.2010 № 681 «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде» с целью создания системы безопасного сбора, хранения, транспортировки отработанных энергосберегающих ртутьсодержащих ламп на территории Ярославской области Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской

<sup>102</sup> Данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

<sup>103</sup> Данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

Сведения о выявленных и ликвидированных несанкционированных свалках  
на территории Ярославской области в 2012 году

(Источник: данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)

Таблица 2.4.3

№ п/п	Наименование муниципального образования, предприятий и организаций, ответственных за ликвидацию несанкционированных свалок	Выявлено свалок в 2012 году		Ликвидировано свалок по данным проверок		
		Количество, шт.	Ориентировочный объем, куб. м	Количество, шт.	Объем, куб. м	в % от общего количества свалок
1.	г. Ярославль	197	3285	197	3285	100%
2.	г. Рыбинск	21	678	20	478	95%
3.	Рыбинский МР	30	843	30	843	100%
4.	Пошехонский МР	28	268	28	268	100%
5.	Даниловский МР	15	79	15	79	100%
6.	Первомайский МР	15	47	15	47	100%
7.	Любимский МР	34	345	33	145	97%
8.	Тутаевский МР	11	331	9	286	82%
9.	Большесельский МР	6	68	6	68	100%
10.	Угличский МР	8	45	8	45	100%
11.	Ростовский МР	13	168	13	168	100%
12.	Борисоглебский МР	9	460	9	460	100%
13.	Брейтовский МР	25	385	25	385	100%
14.	Мышкинский МР	17	324	17	324	100%
15.	Некоузский МР	25	166	25	166	100%
16.	Переславский МР	1	2	1	2	100%
17.	Ярославский МР	18	520	15	448	83%
18.	Некрасовский МР	35	764	35	764	100%
19.	Гаврилов-Ямский МР	49	386	49	386	100%
20.	ВСЕГО по Ярославской области	557	9164	550	8647	99%

области в течение 2012 года продолжал организацию работы по созданию системы сбора отработанных ртутьсодержащих ламп у населения, осуществлялся мониторинг реализации органами местного самоуправления городских и сельских поселений полномочий в данной сфере деятельности.

В Ярославской области реализуются мероприятия программы «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011-2014 годы. В 2012 году в рамках программы осуществлялось следующее:

- разработка (корректировка) генеральных схем очистки территорий муниципальных образований Ярославской области;
- строительство контейнерных площадок и закупка контейнеров;
- закупка спецтранспорта (мусоровозов, тракторов) для обеспечения вывоза ТБО с территории муниципальных образований;
- закупка спецоборудования для сортировки отходов (прессы, измельчители древесных отходов);
- проведение эксперимента в Рыбинском муниципальном районе по созданию системы раздельного сбора ТБО;

- проведение эксперимента в Ярославском муниципальном районе по созданию системы сбора ТБО на основе заглубленных контейнеров и др.

По данным Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, в рамках проведения Дней защиты от экологической опасности в 2012 году государственными инспекторами департамента совместно со специалистами по экологии и сотрудниками ОМС на территории области выявлено 557 мест несанкционированного размещения отходов (в 2011 году – 984 места), при этом наибольшее количество свалок зафиксировано в г. Ярославле (35,4%) и Гаврилов-Ямском муниципальном районе (8,8%). Ориентировочный объем несанкционированных свалок составил 9,164 тыс. м<sup>3</sup>. Как показали исследования кафедры географии ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, в 2012 году только во Фрунзенском районе было выявлено 53 несанкционированных места размещения ТБО. В результате проведенной работы на территории области в целом ликвидировано 550 мест (99%) несанкционированного размещения отходов (в 2011 году – 953 свалки) (таблица 2.4.3).

Инициативы по предотвращению образования отходов и поддержке их утилизации, а также повышение требований к стандартам безопасности при окончательном удалении отходов являются самыми эффективными средствами минимизации экологических рисков и расходов, связанных с образованием, переработкой и удалением отходов. За последние годы в Ярославской области проведена большая работа по совершенствованию системы обращения с отходами производства и потребления. Промышленные предприятия в значительной степени используют отходы в собственном производстве, растет количество предприятий-переработчиков отходов. Введены элементы раздельного сбора твердых бытовых отходов, что увеличивает степень их переработки.

Проблемы в данной сфере связаны с отсутствием предприятий, перерабатывающих

отдельные виды отходов, с недостаточным охватом населения муниципальных районов системой сбора ТБО, а также с несоответствием ряда объектов размещения отходов экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, с наличием большого количества несанкционированных свалок, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Поэтому важным в настоящее время является стимулирование предприятий к внедрению наилучших доступных технологий, позволяющих минимизировать объем образования отходов, к увеличению объемов переработки различных видов отходов. Также необходима реализация положений генеральных схем очистки территорий муниципальных районов, что позволит охватить больший объем населения централизованным сбором отходов, осуществлять раздельный сбор вторичного сырья.

## 2.5 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

**З**емельные ресурсы являются основой систем жизнеобеспечения (человека) и обеспечивают землю, энергию, воду и возможности для всех видов человеческой деятельности<sup>104</sup>. Обеспечение устойчивого землепользования означает землепользование, которое не ухудшает количественных характеристик земель. Обеспечить устойчивое землепользование – значит организовать такое использование земель, при котором сохраняются площади сельскохозяйственных угодий и не допускается снижение их плодородия, обеспечивается надлежащее, т.е. в соответствии с требованиями законодательства, использование земель, осуществляется компактная застройка, не вызывающая ухудшение состояния других природных объектов, обеспечивается целевое и своевременное использование земель, наилучшим образом отвечающее природно-климатическим и географическим свойствам конкретных земельных участков. Устойчивое землепользование также означает эффективное комплексное использование земельных участков. Понятия охраны земель от деградации<sup>105</sup> и обеспечения их использования на устойчивой основе неразрывно связаны и дополняют друг друга, и в реальной жизни грань между ними фактически отсутствует. Мероприятия по борьбе с загрязнением повышают эффективность землепользования, а нерациональное землепользование влечет различные виды деградации земель.

### 2.5.1 Состояние земельных ресурсов

Земельный фонд Ярославской области в ее административных границах по состоянию на 01.01.2013 г. составил 3617,7 тыс. га, из них 322,9 тыс. га, или 8,9% от общей площади, име-

ют природоохранное назначение, в т.ч. земли особо охраняемых территорий и объектов занимают 53,9 тыс. га, или 1,5% от общей площади области<sup>106</sup> (рисунок 2.5.1).

Распределение площадей земельного фонда по категориям земель по состоянию на 01.01.2013 г.

(Источник: данные Управления Росреестра по Ярославской области по форме статистической отчетности 22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» за 2012 год)

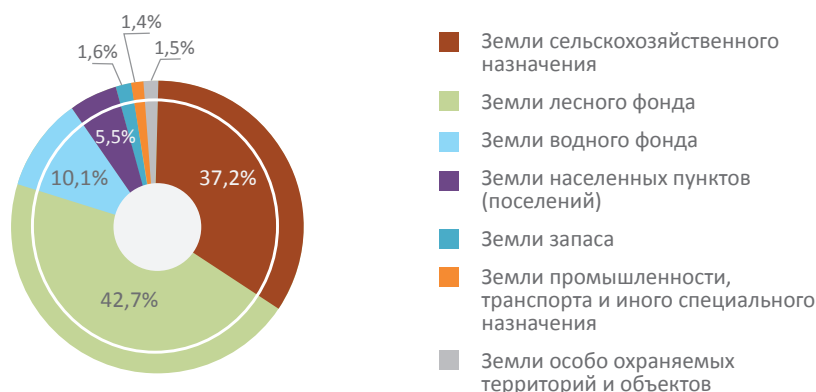


Рисунок 2.5.1

<sup>104</sup> Повестка дня на XXI век. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года. Раздел I. Социальные и экономические аспекты. Глава 7. С. Содействие планированию и управлению в целях устойчивого землепользования.

<sup>105</sup> Под деградацией земель понимается ухудшение качественного состояния земель под воздействием хозяйственной деятельности. Деградация выражается в загрязнении земель отходами производства, химическими и радиоактивными веществами, заражении карантинными вредителями и болезнями растений, зарастании сорняками, кустарником и мелколесьем, ухудшении плодородия почв, эрозии почв, подтоплении, заболачивании, иссушении, уплотнении, образовании селей.

<sup>106</sup> Данные формы статистической отчетности 22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» за 2012 год.



Земли *сельскохозяйственного назначения*, к которым относятся земли за чертой населенных пунктов, предоставленные для нужд сельского хозяйства, а также предназначенные для этих целей, составляют значимую часть земельного фонда Ярославской области. Наибольшую долю в структуре земель сельскохозяйственного назначения составляют сельскохозяйственные угодья – 966,2 тыс. га (71,6%); лесами и кустарниками занято 223,8 тыс. га (16,9%), болотами 43 тыс. га (3,1%), прочими угодьями 114 тыс. га (8,4%). В составе *земель лесного фонда* наибольшую площадь занимают леса – 1435 тыс. га (93%); болотами занято 42,7 тыс. га (2,8%), дорогами – 12 тыс. га (0,8%). Основную площадь *земель водного фонда* составляет Рыбинское водохранилище с площадью акватории в пределах Ярославской области 320,3 тыс. га. В состав *земель населенных пунктов* входят земли, используемые и предназначенные для застройки и развития городских и сельских населенных пунктов и отделенные их чертой от земель других категорий. С начала 2000-х годов наблюдается тенденция их увеличения, что связано с расширением сельских населенных пунктов и закреплено в составе Схемы территориального планирования Ярославской области, а также генеральных планов и схем территориального планирования муниципальных образований. Площадь территории городских и сельских населенных пунктов по состоянию на 01.01.2013 г. составила 50,9 тыс. га и 149,1 тыс. га соответственно. В общей площади земель населенных пунктов земли застройки составили 37,3 тыс. га (18,7%), водных объектов и болот – 8,1 тыс. га (4,1%), земли сельскохозяйственного назначения – 119,8 тыс. га (59,9%). Земли городских населенных пунктов характеризуются высокой долей застроенных территорий (21,6 тыс. га, или 42,4%). В структуре земель сельских населенных пунктов, как и ранее, преобладают площади сельскохозяйственных угодий (110,4 тыс. га, или 74%). К *землям запаса* отнесены земли, не предоставляемые юридическим или физическим лицам в собственность, владение, пользование или аренду. По состоянию на 01.01.2013 г. земли запаса составили 58 тыс. га (1,6%).

С позиции обеспечения экологических факторов качества жизни населения Ярославской области чрезвычайно важную роль играют *земли особо охраняемых территорий и объектов*, которые объединяют участки природоохранных, рекреационных и оздоровительных объектов и комплексов, детских лагерей отдыха, а также земли национального парка «Плещеево озеро», Дарвинского государственного природного биосферного заповедника. Кроме того, земли особо охраняемых территорий, имеющие особое научное, историко-культурное, эстетическое назначение, представлены памятниками истории и культуры, археологии, природного

и садово-паркового искусства, имеются в составе земель других категорий: населенных пунктов, лесного фонда, сельскохозяйственного назначения. Площадь земель особо охраняемых территорий на 01.01.2013 г. составила 53,9 тыс. га; основная часть земель (28,6 тыс. га, или 53 %) покрыта лесами.

*Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.* Земли данной категории расположены за чертой населенных пунктов и используются или предназначены для обеспечения деятельности организаций и (или) эксплуатации объектов промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, объектов для обеспечения космической деятельности, объектов обороны и безопасности, осуществления иных специальных задач. Несмотря на относительно незначительную площадь (по состоянию на 01.01.2013 г. земли данной категории занимали 50,3 тыс. га, или 1,4% земельного фонда области), именно здесь наблюдаются наиболее существенные негативные антропогенные воздействия на окружающую среду. На землях промышленности (площадь 8,1 тыс. га – 16,1% земель данной категории) расположены промышленные предприятия (добывающих и перерабатывающих отраслей), а также предприятия сферы услуг, транспортные и логистические центры, линейные объекты и т.д., находящиеся вне границ населенных пунктов. Существенную долю (23,8 тыс. га, или 47,3%) земель данной категории занимают земли транспорта (земли, предоставленные предприятиям и организациям автомобильного, железнодорожного, воздушного, трубопроводного транспорта для осуществления возложенных на них специальных задач по эксплуатации, строительству, содержанию, реконструкции, ремонту, устройству сооружений и объектов транспорта). В данной катего-



Фото: с официального сайта администрации Пошехонского муниципального района

Изменение структуры земельного фонда по категориям земель в Ярославской области

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1996-2011 гг.; данные Управления Росреестра по Ярославской области по форме статистической отчетности 22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» за 2012 год)

Таблица 2.5.1

№	Категории земель	Площадь земель по категориям, тыс. га							Тренд за 2011-2012 гг.
		на 01.01.1996	на 01.01.2001	на 01.01.2006	на 01.01.2010	на 01.01.2011	на 01.01.2012	на 01.01.2013	
1	Земли сельскохозяйственного назначения	1876,6	1879,6	1871,4	1205,7	1218,9	1235,9	1347	↑
2	Земли лесного фонда	1018,1	1016,1	1016	1686,3	1667	1650,6	1543,3	↓
3	Земли водного фонда	370,7	365,5	365,7	365,2	365,2	365,2	365,2	→
4	Земли населенных пунктов (поселений)	191,4	187,2	189	190,2	199,1	199,6	200	↑
5	Земли запаса	68,4	72,4	78	66,9	64,1	62,9	58	↓
6	Земли особо охраняемых территорий и объектов	37,8	53,3	53,5	53,8	53,8	53,8	53,9	↑
7	Земли промышленности, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, космического обеспечения, энергетики, обороны и иного специального назначения	57,1	43,5	44,2	49,6	49,6	49,7	50,3	↑
Итого		3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	

рии земель занято: под дорогами – 18,4 тыс. га (36,6%); под лесами и лесными насаждениями – 17,3 тыс. га (34,4%); под застройками – 5,7 тыс. га (11,3 %); под сельскохозяйственными угодьями – 3,2 тыс. га (6,4%); нарушенными землями (карьеры производства строительных материалов) – 2,6 тыс. га (5,2 %) и др.

За период с 2010 по 2012 год произошли изменения площадей земель сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, запаса и населенных пунктов (таблица 2.5.1). Увеличение площади земель сельскохозяйственного назначения и уменьшение площади земель лесного фонда связано в основном с признанием судами различных инстанций неправомерным перевод лесных земель из категории земель сельскохозяйственного назначения в категорию земель лесного фонда. Другие изменения также связаны с переводом земель из категории сельскохозяйственного назначения и запаса в

категорию земель населенных пунктов и лесного фонда, с предоставлением земель для юридических и физических лиц, с уточнениями по материалам съемок, корректировок, инвентаризации земель, с проводимыми работами по формированию границ муниципальных образований, с установлением (изменением) границ населенных пунктов.

**Распределение земельного фонда по угодьям.** По состоянию на 01.01.2013 г. в структуре земельного фонда Ярославской области (рисунок 2.5.2) наибольшую долю занимали земли, занятые лесами и кустарником (1818,7 тыс. га, или 50,3%) и сельскохозяйственные угодья (1129,6 тыс. га, или 31,2%). За период с 1996 года распределение земельного фонда области по угодьям не претерпело существенных изменений (таблица 2.5.2). Между тем в 2012 году отмечено некоторое увеличение площади нарушенных земель.

Распределение земельного фонда по угодьям на 01.01.2013 г.

(Источник: данные Управления Росреестра по Ярославской области)



Рисунок 2.5.2

Структура земельного фонда по угодьям и динамика изменений их площадей  
за период с 1995 по 2012 год

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1996-2011 гг.; данные Управления Росреестра по Ярославской области по форме статистической отчетности 22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» за 2012 год»)

Таблица 2.5.2

№	Угодья	Площадь угодий, тыс. га							Тренд за 2011-2012 гг.
		на 01.01. 1996	на 01.01. 2001	на 01.01. 2006	на 01.01. 2010	на 01.01. 2011	на 01.01. 2012	на 01.01. 2013	
1	Сельскохозяйственные	1151,8	1135,9	1132,1	1130,6	1130,2	1130,1	1129,6	↓
2	Лесные площади и лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	1797,2	1814,8	1817,8	1818,3	1817,9	1817,2	1818,7	↑
3	Земли под водой и болотами	493,4	386,2	496,8	496,6	496,6	498,2	496,7	↓
4	Земли застройки и под дорогами	120,8	119,5	119,7	122,4	123,1	122,4	122,7	↑
5	Нарушенные земли	16	15	14,8	14,9	14,8	14,8	15,1	↑
6	Прочие земли	37	146,5	36,1	34,4	34,6	34,5	34,4	↓
7	Земли в стадии мелиоративного строительства и восстановления плодородия	0,7	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	→
	Итого	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	

За период с 2004 года отмечено общее снижение показателя площади, используемой организациями для производства сельскохозяйственной продукции, в целом на 40,5% при росте соответствующего показателя по землям, используемым гражданами в 2,23 раза (таблица 2.5.3).

**Распределение земельного фонда по формам собственности.** Общая площадь земель Ярославской области, находящихся в частной собственности, составляет 1009,4 тыс. га (27,9% общей площади области), из них в собственности граждан – 669,6 тыс. га (18,5%), в собственности юридических лиц – 339,8 тыс. га (9,3%). В госу-

дарственной и муниципальной собственности находится 2608,3 тыс. га, в т.ч. в собственности Российской Федерации – 1634,2 тыс. га (45,2% общей площади области) (рисунок 2.5.3).

Земли, находящиеся в собственности Российской Федерации, в основном относятся к землям лесного фонда, особо охраняемым территориям и объектам, землям промышленности. Произшедшее увеличение этих площадей связано с оформлением прав государственных предприятий на земельные участки земель сельскохозяйственного назначения и промышленности.

Динамика изменения площади земель,  
используемых для производства сельскохозяйственной продукции

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2004 -2011 гг.; данные Управления Росреестра по Ярославской области по форме статистической отчетности № 22-3 (организации). «Сведения о формах собственности земель, используемых предприятиями, организациями, хозяйствами, обществами, занимающимися производством сельскохозяйственной продукции»; № 22-3 (граждане). «Сведения о правах, на которых использовали землю граждане (объединения граждан), занимающиеся производством сельскохозяйственной продукции»)

Таблица 2.5.3

	Площадь, тыс. га,									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Земли, используемые организациями для производства с/х продукции	1771,6	1761,5	1732,52	1692,1	1630,9	1000,6	1005	1005,3	1054,2	
Земли, используемые гражданами для производства с/х продукции	141,3	139,2	157,2	180,1	237,9	275	292,7	307,2	315,2	

### Распределение земельного фонда области по формам собственности по состоянию на 01.01.2013 г.

(Источник: данные Управления Росреестра по Ярославской области по форме статистической отчетности 22-1 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и формам собственности»)

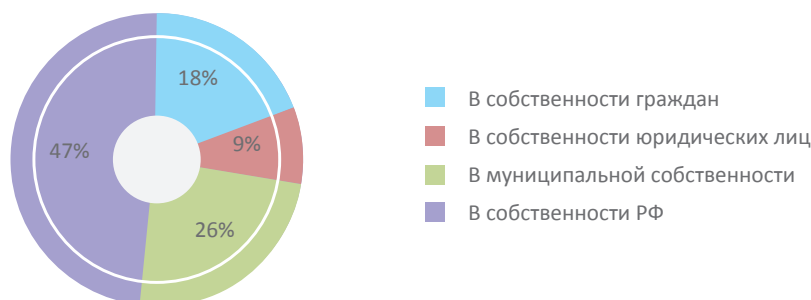


Рисунок 2.5.3

## 2.5.2 Воздействие

Качество почв формируется в результате сочетания природных (климат, почвообразующие породы, рельеф, биота и др.) и антропогенных (сельскохозяйственное производство, строительство и эксплуатация промышленных и инфраструктурных объектов и др.) факторов. Вследствие этого на территории Ярославской области представлены различные типы почв, характеризующиеся различной степенью деградации.

Значимое воздействие на качество почвы оказывают системы возделывания сельскохозяйственных культур; глубокая вспашка, применение тяжелой техники, разрушающей структуру почвы, ведут к утрате органических веществ, биологического разнообразия и, как следствие, плодородия почвы. Крайне негативное загрязняющее воздействие на почвы оказывают места размещения отходов производства и потребления, несанкционированные свалки, число которых имеет тенденцию к увеличению, а также выбросы загрязняющих веществ от промышленности и автотранспорта. Основное последствие воздействия этих факторов заключается в уменьшении буферной

способности почвы, то есть способности адсорбировать загрязняющие вещества.

Почвенный покров Ярославской области представлен подзолистыми, дерново-подзолистыми, болотно-подзолистыми, дерново-глебовыми, торфяно-болотистыми низинными и торфяно-болотными верховыми, пойменными (аллювиальными) и некоторыми другими типами почв. Основной фон составляют дерново-подзолистые почвы разной степени оподзоленности, они занимают площадь 1684,4 тыс. га, или 46,5%; большинство из них имеют благоприятный механический состав для возделывания сельскохозяйственных культур. Площади различных комплексов и пятнистостей составляют 8,6%. Переувлажненные почвы, включающие глееватые, глеевые и болотные, составляют 26,3%.

Почва, по сравнению с воздухом и водой, является более консервативной средой, где процессы самоочищения происходят очень медленно. Поэтому поступившие в почву загрязняющие вещества могут сохраняться там значительный период времени, а результаты наблюдений за загрязнением почв токсикантами являются актуальными в течение ряда лет. Вместе с тем почва, являясь основным накопителем химических веществ техногенной природы и фактором передачи инфекционных и паразитарных заболеваний, может оказывать неблагоприятное влияние на условия жизни населения и его здоровье.

В Российской Федерации имеется два вида мониторинга загрязнения почв. Первый – это наблюдения за содержанием в почвах сельскохозяйственного назначения и лесных почвах хлорорганических пестицидов. Второй – наблюдения за содержанием в почвах токсикантов промышленного происхождения. Сеть наблюдений за загрязнением почв пестицидами расположена на сельскохозяйственных землях,



## Доля проб почвы, не соответствующих санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям (%) в 2010-2012 гг.

(Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году»)

Таблица 2.5.4

Наименование показателей	2010 год	2011 год	2012 год	Динамика к 2011 году
Санитарно-химические	12,8	5,0	15,8	↑
Микробиологические	20,6	15,4	28,6	↑
Паразитологические	10,1	5,6	4,5	↓

в отдельных лесных массивах, в зонах отдыха и на прибрежных территориях. Отбор почв производится в хозяйствах, расположенных на территориях 38 субъектов Российской Федерации. В отобранных пробах определяется 24 наименования пестицидов и их метаболитов. Наблюдения за загрязнением почв тяжелыми металлами проводятся в основном в районах расположения источников промышленных выбросов вредных веществ в атмосферу. В качестве источника загрязнения может выступать одно предприятие, группа предприятий или город в целом. Наблюдения проводятся в первую очередь в районах расположения предприятий энергетики, машиностроения и металлообработки, по производству строительных материалов, химической, нефтехимической промышленности. В почвах измеряются массовые доли алюминия, ванадия, железа, кадмия, кобальта, марганца, меди, молибдена, никеля, олова, свинца, ртути, хрома, цинка и других элементов в различных формах. Всего определяется до 25 ингредиентов промышленного происхождения. Для оценки загрязнения почв тяжелыми металлами ежегодно проводится отбор проб в районах 66 городов, а в 101 городе и окрестностях пробы отбираются один раз в 5 лет. Наблюдения за массовой долей нефти и нефтепродуктов в почвах и динамикой их изменения проводят на участках наиболее вероятных мест импактного загрязнения (вблизи их добычи, транспортировки, переработки и распределения) и в населенных пунктах. Наблюдения за загрязнением почв нитратами, сульфатами, бенз(а)пиреном проводятся в отдельных районах, для которых характерны эти виды загрязнения.

В 2012 году Управлением Роспотребнадзора по Ярославской области в рамках социально-гигиенического мониторинга выполнялись исследования по оценке санитарно-эпидемиологической безопасности почв населенных мест, в том числе на территориях детских учреждений и детских площадок, в зоне влияния промышленных предприятий, в зоне рекреаций.

Оценки качества почв по санитарным показателям выполнялись в 27 мониторинговых точках. В пределах селитебной территории населенных мест отобрано 40,2% проб, на территориях детских учреждений и детских площадках – 38,7%, в зоне влияния промышленных предприятий – 11,3%. Основными гигиенически значимыми химическими веществами в 2010-2012 гг. являлись: ртуть, свинец, кадмий, медь, цинк, никель, мышьяк, бенз(а)пирен. Сводные результаты в разрезе санитарно-химических, микробиологических, паразитологических показателей приведены в таблице 2.5.4.

В 2010-2012 гг. основная часть проб почв, не соответствующих гигиеническим нормам, отобрана в *зоне влияния промышленных предприятий и транспортных магистралей*, концентрации загрязняющих веществ в которых превышали: по содержанию бенз(а)пирена в 2-5 раз, мышьяка – в 1,1-4 раза, кадмия – в 1,1-2 раза, свинца – в 1,1-3 раза, цинка – в 1,1-2 раза.

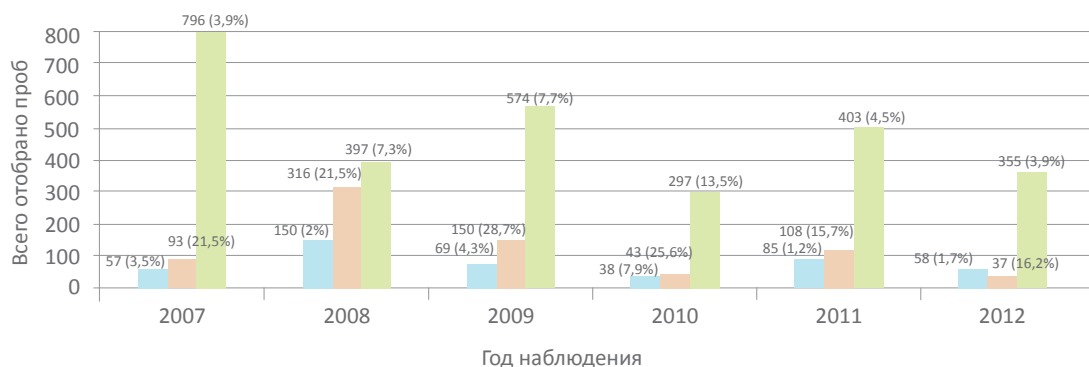
В *селитебной зоне* доля проб с превышением ПДК по санитарно-химическим показателям в 2012 году несколько увеличилась и составила 1,7%, (в 2011 году – 1,18%)<sup>107</sup>. Доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, увеличилась и составила 16,2% (2011 г. – 15,7%). Продолжает оставаться значительным микробное загрязнение почвы на селитебных территориях. Ситуация по паразитическим загрязнениям почвы в 2012 году улучшилась, доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, уменьшилась и составила 3,9% (2011 г. – 4,5%) (рисунок 2.5.4). Чаще всего в анализируемых пробах встречаются возбудители таких паразитарных заболеваний, как аскаридоз, токсокароз.

Основными причинами бактериального и паразитарного загрязнения почв населенных мест является увеличение количества твердых бытовых отходов и несовершенство системы очистки населенных мест, дефицит и изношенность имеющихся специализированных транс-

<sup>107</sup> В Российской Федерации, доля проб по санитарно-химическому показателю, несоответствующая гигиеническим нормам, составляет 8,8 %

Динамика основных показателей качества почвы в селитебной зоне  
за период с 2007 по 2012 год

(Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году», Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013)



\* – Доля (%) проб, не отвечающих гигиеническим нормативам

■ Санитарно-химический показатель    ■ Микробиологический показатель    ■ Паразитологический показатель

Рисунок 2.5.4

портных средств и контейнеров для сбора бытовых и пищевых отходов, отсутствие условий для мойки и дезинфекции мусоросборных контейнеров; существенную роль играет отсутствие в ряде населенных пунктов централизованной системы канализации, неудовлетворительное состояние канализационных сетей, несанкционированные свалки, выгул собак, наличие бродячих собак и кошек.

На радиоактивные вещества в 2012 году было исследовано 38 проб почвы, из них не соответствующих санитарно-гигиеническим нормативам не выявлено. Во всех исследованных пробах плотность загрязнения почвы <sup>137</sup>Cs была менее 1,0 кБк/м<sup>2</sup>, что соответствует характерному для Ярославской области уровню и почти в 4 раза меньше фонового значения для равнинных территорий Российской Федерации (3,7 кБк/м<sup>2</sup>). Уровень мощности дозы гамма-излучения на местности был в диапазоне 0,06-0,13мкЗв/ч, что соответствует результатам многолетних средних показателей.

По данным Управления Роспотребнадзора по Ярославской области, в 2012 году пестициды и агрохимикаты применялись 19 сельхозпредприятиями; на территорию области было завезено 409,08 кг пестицидов и агрохимикатов, израсходовано 852,53 кг; с применением агрохимикатов обработано 2534 га пахотных земель. Использовались разрешенные к применению препараты – фактов применения запрещенных пестицидов, использования ядохимикатов в условиях закрытого грунта не установлено. Фактов нару-

шения норм расходов препаратов и кратности обработок также не установлено. Авиахимработы на территории области не проводились. На конец 2012 года в области насчитывалось 28 мест хранения пестицидов и агрохимикатов (в 2011 году – 46, в 2010 году – 100). За период 2010-2012 гг. новые склады в Ярославской области не открывались.

Загрязняющее антропогенное воздействие на почвы сельскохозяйственных угодий фиксируется в рамках наблюдения, осуществляемого Управлением Россельхознадзора по Ярославской области. При проведении плановых и внеплановых мероприятий в целях выявления загрязнения опасными химическими веществами и патогенами и сохранения плодородия почв в 2012 году обследовано 7581 га сельскохозяйственных угодий; в 19 пробах выявлено загрязнение почвы нефтепродуктами, пестицидами, тяжелыми металлами.

Управление Россельхознадзора по Ярославской области в рамках возложенных полномочий также осуществляет мониторинг распрстранения и вводит ограничительные карантинные меры относительно карантинных объектов, входящих в Перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений (сорняков)), утвержденный Приказом Минсельхоза России от 26.12.2007 № 673 «Об утверждении Перечня карантинных объектов» (зарегистрированного Минюстом 17.01.2008 № 10903). На территории Ярославской области зарегистрированы очаги заболеваний сельскохозяйственных культур: по золотистой карто-

фельной нематоды (*Globodera rostochiensis* Woll Behrens) – в 11 районах, 7 городах на общей площади 300,4 га; по раку картофеля (*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percival) – в 2 районах на площади 420,4 га; по западному (калифорнийскому) цветочному трипсу (*Frankliniella occidentalis*) и табачной белокрылке (*Bemisia tabaci* Gen) – в г. Ярославле на площади 2,5 га. В отношении опасных очагов заболеваний, распространение

которых может привести к серьезным потерям урожайности сельскохозяйственных культур, наложен карантин.

В Ярославской области на контроле находятся 37 скотомогильников, из них 29 не соответствуют требованиям ветеринарного законодательства: действующих скотомогильников – 21, не действующих – 1, законсервировано – 15; имеется 4 сибиреязвенных захоронения.

### 2.5.3 Меры

С целью обеспечения защиты и сохранения земельных ресурсов и почв в Ярославской области осуществляется государственный мониторинг земель, а также контрольно-надзорные мероприятия, мероприятия по рекультивации земель, предотвращению загрязнения почв и грунтовых вод на промышленных площадках на стадии эксплуатации и др.

Мониторинг состояния земель – это система специальных исследований, которые позволяют следить за изменением состояния всех категорий земель, обусловленным воздействием природных и антропогенных негативных процессов: подтопление и затопление; переувлажнение, заболачивание, эрозия, зарастание сельскохозяйственных угодий кустарником и мелколесьем, загрязнение земель токсичными веществами, захламление промышленными и бытовыми отходами; вырубки и гари на землях лесного фонда и другие процессы и явления. Мониторинговый контроль за качеством почвы на территории области осуществляет Управление Роспотребнадзора по Ярославской области в рамках государственного социально-гигиенического мониторинга. На основании результатов постоянных системных наблюдений за качеством почв создается база данных о санитарном состоянии почвенной среды и здоровья населения, которая включена в региональный информационный фонд данных социально-гигиенического мониторинга (РИФ СГМ). В целом, в РИФ СГМ включены данные Управления Роспотребнадзора по Ярославской

области, ГУ «Ярославский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ярославской области, учреждений, осуществляющих мониторинг среды обитания.

В соответствии с Положением о государственном земельном контроле, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15.11.2006 г. № 689, государственный земельный контроль за выполнением требований земельного законодательства по вопросам использования и охраны земель в пределах установленной сферы деятельности осуществляет Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Ярославской области. Кроме того, контрольно-надзорная деятельность за соблюдением требований земельного законодательства по вопросам использования и охраны земель, а также санитарно-эпидемиологической безопасности на предприятиях и организациях на территории области в пределах своей компетенции осуществляется Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, а также Управлением Роспотребнадзора по Ярославской области.

Рекультивация земель является одним из средств их охраны (пп. 6 п. 1 ст. 13 Земельного Кодекса Российской Федерации). Рекультивация земель представляет комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных

#### Сведения о рекультивированных землях в Ярославской области за 2012 год

(Источник: данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)

Таблица 2.5.5

№	Муниципальный район	Наименование объекта	Площадь, га
1	Гаврилов-Ямский	Свалка ТБО (д. Петраково, 0,5 км от г. Гаврилов-Ям)	7
2	Борисоглебский	Свалка (в 50 м от автодороги Борисоглеб-Щурово, в пределах 1 км от д. Лавреньково)	2
3	Рыбинский	Полигон ТБО в районе п. Песочное	3,18
		Свалка производственно-бытовых отходов в районе д. Долгий Мох	2



**Ольга Николаевна Герасимова,**  
начальник отдела экологии  
администрации Ярославского  
муниципального района

## Пригородный район: ресурсы в работе с отходами

*Близость Ярославского района к административному центру региона влияет на его экологическую ситуацию. Наиболее актуальные для района проблемы связаны с образованием, обезвреживанием и переработкой бытовых и промышленных отходов.*

Одна из таких наболевших проблем – несанкционированные свалки, виновниками которых зачастую являются не жители района, а промышленные предприятия Ярославля, в весенне-летний период – члены садоводческих товариществ, дачники, горожане, выезжающие для отдыха в рекреационные зоны, расположенные на территории Ярославского района. Ежегодно свалки убираются. Достаточно назвать цифру: так, во время весенних субботников в 2013 году убрано 1150 куб. метров отходов. Работы по ликвидации свалок продолжаются в течение всего года.

Важной задачей, которую решает природоохранная служба района, является создание системы раздельного сбора отходов по видам с целью их дальнейшей передачи лицензированным организациям для утилизации. На сегодняшний день отработана система сбора медицинских отходов в районных учреждениях здравоохранения. Активно ведется работа по установке отдельных контейнеров для сбора у населения ртутьсодержащих и энергосберегающих ламп, часть которых уже размещена в Заволжском, Карабихском, Туношенском и Курбском поселениях. Ежегодно за счет средств областного бюджета утилизируются ртутьсодержащие отходы, поступающие из бюджетных организаций района. Необходимо отметить, что на территории района работает ряд лицензированных организаций, занимающихся переработкой отходов. Скажем, ООО Сан-Эко – отходов нефтепродуктов и синтетических масел, ООО ПКФ Полипром-Комплект – отходов полиэтилена, ООО Биотерм – биологических отходов. Планируется строительство сортировочной станции на полигоне ТБО «Скоково».

Третий год Ярославский район участвует в эксперименте по созданию системы сбора ТБО на основе заглубленных контейнеров. В 2011 году построено 8 контейнерных площадок, на которых установлено 25 контейнеров, в 2012 году – 12 площадок с 27 контейнерами, на 2013 год запланировано строительство 14 площадок с 23 контейнерами. На сегодняшний день из 55582 человек, постоянно проживающих в Ярославском муниципальном районе, системой сбора и вывоза твердых бытовых отходов охвачено 87 процентов. Таковы вкратце ресурсы района в работе с отходами производства и потребления.

земель, а также на улучшение условий окружающей среды. По данным муниципальных районов (городских округов), площадь рекультивированных земель в целом по Ярославской области в 2012 году составила 14,18 га (таблица 2.5.5).

С целью снижения диффузного загрязнения атмосферы и земельных ресурсов автотранспортом необходимо большое внимание уделять оптимизации транспортных потоков, улучшению состояния дорожного покрытия, а также соблюдению экологических и санитарных норм и требований при строительстве и эксплуатации транспортных магистралей, включая строительство объездных дорог для удаления транзитных транспортных средств; оптимизацию скоростных режимов автотранспорта, приближенных к требованиям СНиП 2.07.01 -89 «Планировка и застройка городских и сельских поселений»; внедрение современных технологий и технических средств регулирования дорожного движения; учет количества ожидаемого транспортного

потока при планировании улично-дорожной сети в микрорайонах города и др.

В целом для снижения вероятности загрязнения почв в результате сельскохозяйственной деятельности необходимо соблюдение экологических требований, правил эксплуатации агротехники, а также использование пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (в соответствии с Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, утв. Минсельхозом России), в строгом соответствии с регламентом их применения. В соответствии с поручением губернатора Ярославской области Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области в 2012 году при реализации проекта «Ликвидация экологического ущерба прошлых лет от непригодных к применению и запрещенных ядохимикатов» за счет средств областного



бюджета (8823,698 тыс. руб.) вывезено и утилизировано 201,5 т непригодных к применению ядохимикатов.

В Ярославской области проводится работа по проектированию и строительству новых объектов размещения отходов в муниципальных районах, оснащенных противофильтрационными экранами и системой очистки сточных вод в соответствии с природоохранными и санитарными нормами и требованиями. Так, на полигоне ОАО «Скоково» в 2012 году построены очистные сооружения, позволяющие проводить биологическую и химическую очистку фильтрата, в настоящее время проводятся пусконаладочные работы<sup>108</sup>. Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области проводится работа по выявлению и ликвидации мест несанкционированного размещения отходов. В 2012 году из 557 выявленных мест несанкционированного размещения отходов ликвидировано 550. Необходимо и в дальнейшем продолжать работу по улучшению состояния объектов размещения

отходов, введению практики отдельного сбора твердых бытовых отходов, позволяющей сократить поток отходов, направляемых на полигоны, принимать меры по пресечению практики образования несанкционированных свалок. Для улучшения санитарно-эпидемиологической обстановки в муниципальных районах необходимо организовывать больший охват населенных пунктов системой сбора ТБО (с элементами отдельного сбора), их своевременный вывоз.

На стадии проектирования и эксплуатации новых промышленных объектов необходимо принимать меры по предотвращению загрязнения почв и грунтовых вод сырьевыми материалами, сточными водами и отходами. С этой целью целесообразно применение резервуаров повышенной герметичности типа «стакан в стакане» для хранения сырья и продукции, организация бетонного покрытия территорий промышленных площадок, оснащение территории предприятия ливневой канализацией, направление всех сточных вод в системы канализации и далее на очистные сооружения.

<sup>108</sup> Данные ОАО «Скоково»

## 2.6 НЕДРА И МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

**М**инерально-сырьевая база Ярославской области, формирование которой пришлось на 30-80-е годы XX столетия, включает в себя 1169 месторождений различных полезных ископаемых (торф, песчано-гравийные материалы, строительный песок и сапрпель, а также легкоплавкие глины и суглинки различного назначения, минеральные краски, лечебные грязи, пресные и минеральные подземные воды). Имеющиеся балансовые запасы в целом позволяют удовлетворять собственные потребности и вывозить некоторые виды минерального сырья и продукты его переработки внешним потребителям.

### 2.6.1 Состояние

В структуре запасов полезных ископаемых Ярославской области преобладают общераспространенные полезные ископаемые (таблица 2.6.1).

В составе минерально-сырьевой базы Ярославской области достаточно широко представлено сырье для производства строительных материалов, агропромышленного производства, лечебных целей (таблица 2.6.2). Движение запасов происходит в результате добычи, учета потерь при добыче, разведке новых запасов, переоценке уже учтенных запасов (рисунки 2.6.1 и 2.6.2).

На территории Ярославской области наибольшее распространение имеют 8 видов полезных ископаемых, отнесенных к *общераспространенным*, в составе которых значительную

часть занимают песчано-гравийные материалы (ПГМ) и песок строительный, имеющие особую промышленную значимость. Доля запасов ПГМ, состоящих на государственном балансе в Ярославской области, составляет более 15% от количества песчано-гравийного материала, подготовленного к освоению в Центральном федеральном округе, и обуславливает четвертое место области среди областей округа. Песок (кроме формовочного, стекольного, абразивного, для фарфорофаянсовой, огнеупорной и цементной промышленности) также занимает весомую часть в структуре запасов Центрального федерального округа, подготовленных к освоению. Промышленную значимость имеют пески для целей строительства и производства строительных материалов и изделий, для

Структура запасов полезных ископаемых Ярославской области по состоянию на 01.01.13 г.

(Источник: данные отдела недропользования Департамента охраны окружающей среды Ярославской области)

Таблица 2.6.1

Виды минерального сырья (направления использования)	Количество месторождений, числящихся на балансе		Единица измерения	Балансовые запасы	
	всего	разрабатываемых		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
Глинистое сырье					
– глины легкоплавкие	17	4	млн м <sup>3</sup>	22,77	-
– глины керамзитовые	4	1		8,731	
Карбонатные породы (известковые туфы) для известкования кислых почв	6	0	млн м <sup>3</sup>	0,204	-
Пески строительные	26	19	млн м <sup>3</sup>	185,682	22,545
Песчано-гравийный материал	39	33	млн м <sup>3</sup>	240,668	1,615
Минеральные краски	1	-	тыс. м <sup>3</sup>	38	-
Лечебные грязи	1	-	млн м <sup>3</sup>	1,3	-
Торф	625	3	млн т	344	38,8
Сапрпель	71	-	млн т	122	7,7

Минерально-сырьевая база Ярославской области по состоянию на 01.01.2002 г.

(Источник: ВНИИЭМС, Калужский филиал. Материалы представлены в Стратегии социально-экономического развития Ярославской области до 2030 г.)

Таблица 2.6.2

№ п/п	Виды полезных ископаемых	Единица измерения	Всего						В том числе числящиеся на балансе						Не числящихся на балансе					
			Количество месторождений		A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Целиковые забалансовые	Количество месторождений	Разр.	Всего	Разр.	Всего	Разр.	Количество месторождений	A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Целиковые забалансовые	Количество месторождений	A+B+C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
			Всего	Разраб.	В том числе разрабатываемые	В том числе разрабатываемые	В том числе разрабатываемые													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
	Кирпично-черепичное сырье: - глины легкоплавкие	млн м <sup>3</sup>	63	3	41,699 6,164	21,91	-	17	3	22,498 6,164	-	-	46	-	19,201	21,91	-			
1	- песок-отощитель	млн м <sup>3</sup>	1	-	0,617	-	-	1	-	0,617	-	-	-	-	-	-	-			
2	Сырье для производства керамики	млн м <sup>3</sup>	8	1	18,038 2,153	1,883	-	4	1	9,744 2,153	-	-	4	-	8,294	1,883	-			
3	Минеральные краски	млн т	3	-	0,071	-	-	1	-	0,038	-	-	2	-	0,033	-	-			
4	Карбонатные туфы (известковые туфы) для известкования почв	млн т	6	-	0,204	-	-	6	-	0,204	-	-	-	-	-	-	-			
5	Пески строительные	млн м <sup>3</sup>	102	34	140,511 78,27	108,065 19,861	0,368	27	23	78,78 77,17	18,071 18,071	0,368	75	11	61,731 1,1	89,99 1,79	-			
6	Песчано-гравийный материал	млн м <sup>3</sup>	134	43	289,219 139,42	35,634 2,43	14,50 0,132	33	25	218,165 135,13	0,773	14,50 0,132	101	18	71,054 4,29	34,861 2,43	-			
7	Пески стекольные	млн т	1	-	-	1,87	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1,87	-			
8	Пески формовочные	млн т	5	1	1,5	19,2 4,5	-	1	-	-	-	-	5	1	1,5	19,2 4,5	-			
9	Торф	млн т	931	14	90,026	56,661	222,253	396	14	90,026	56,661	194,891	535	-	-	-	27,362			
10	Сапрпель	млн т	36	-	124,611	7,576	-	36	-	97,491	5,948	-	-	-	27,12	1,628	-			
11	Лечебные грязи	млн м <sup>3</sup>	1	-	1,276	-	-	1	-	1,276	-	-	-	-	-	-	-			
	Подземные воды: - пресные	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	31	17	521,65	-	-	31	17	521,65	-	-	-	-	-	-	-			
12	- минеральные	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	28	24	2,467	-	-	28	24	2,467	-	-	-	-	-	-	-			
	- технические	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	2	2	22,51	-	-	2	2	22,51	-	-	-	-	-	-	-			

**Динамика изменения объемов запасов твердых полезных ископаемых на территории Ярославской области с 1994 по 2012 год**

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994-2011 гг.; данные отдела недропользования Департамента охраны окружающей среды Ярославской области)

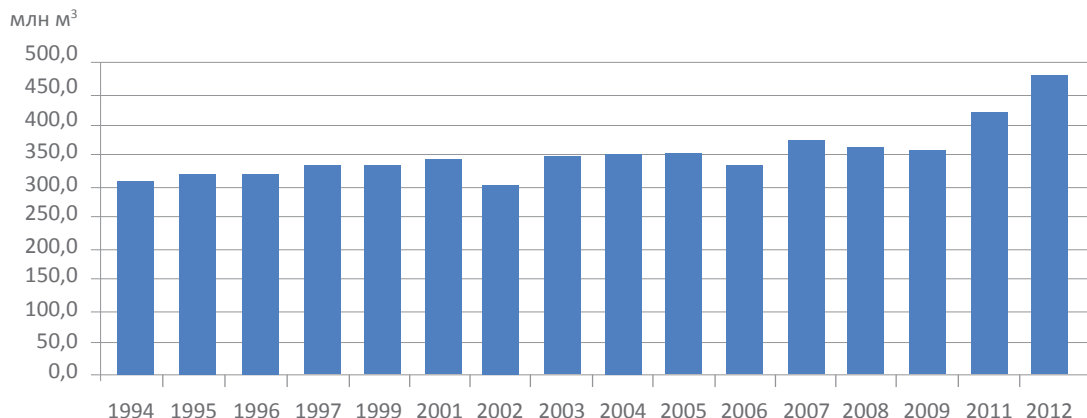


Рисунок 2.6.1

**Динамика изменения количества месторождений твердых полезных ископаемых на территории Ярославской области за период 1994-2012 гг.**

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994-2011 гг.; данные отдела недропользования Департамента охраны окружающей среды Ярославской области)

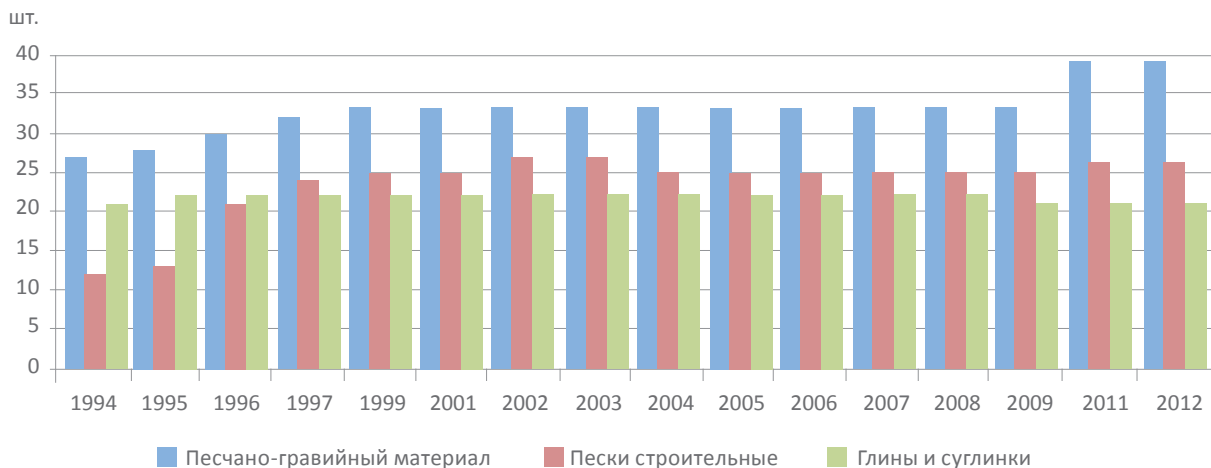


Рисунок 2.6.2

других отраслей экономики. Доля всех видов песков, находящихся на балансе в Ярославской области, составляет 6,4% запасов Центрального федерального округа, в том числе по пескам для силикатных изделий – 11,9%, пескам для производства бетона – 6,3%, пескам для балласта – 10% и для строительных растворов – 10%.

**Песчано-гравийный материал.** По состоянию на 01.01.2013 г. количество разведанных запасов ПГМ составляет 328,8 млн м³, в том числе учтенных Государственным балансом по Ярославской области – 242,283 млн м³. Обеспеченность муниципальных районов ПГМ неравномерная. Основные разведанные запасы сосредоточены в Ростовском муниципальном районе – 200,6 млн м³, или 60,2% от общего количества запасов области. Все они состоят на

Государственном балансе и составляют 74,22% балансовых запасов области. Далее по обеспеченности запасами следуют: Переславский район – 53,13 млн м³ (16,2% здесь и далее от разведанных запасов), Угличский – 22,46 млн м³ (6,8%), Гаврилов-Ямский – 16,2 млн м³ (4,9%), Большесельский – 13,9 млн м³ (4,2%), Борисоглебский – 4,6 млн м³ (1,4%), Рыбинский – 4,7 млн м³ (1,4%), Первомайский – 4,06 млн м³ (1,2%), Некрасовский – 3,37 млн м³ (1,02%). Тутаевский, Пошехонский, Любимский, Даниловский, Брейтовский районы не обеспечивают своих внутренних потребностей в песчано-гравийном материале. Ярославский, Мышкинский и Некоузский районы не имеют на балансе запасов рассматриваемого полезного ископаемого (рисунок 2.6.3).

Распределение запасов ПГМ по муниципальным районам Ярославской области

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994-2011 гг.)

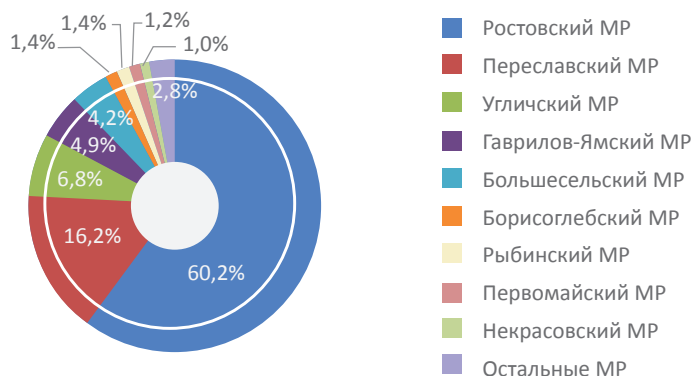


Рисунок 2.6.3

**Пески строительные.** По состоянию на 01.01.2013 г. объем запасов песков на Государственном балансе по Ярославской области составляет 208,228 млн м<sup>3</sup>, из них 172,636 тыс. м<sup>3</sup> предоставлены пользователям недр. Изученность запасов песков строительных базируется на исследованиях районов, в которых сложилась деятельность по добыче песков, и в целом, как и вся геологическая изученность территории Ярославской области, характеризуется неравномерностью и недостаточностью; исключения составляют русловые отложения р. Волги.

Минерально-сырьевая база *глинистого сырья* характеризуется повсеместным распро-

странением глин и суглинков четвертичного возраста. Подготовка участков заключается в основном в выборе залежей с лучшими качественными характеристиками. В Ярославской области разведаны 63 месторождения глинистого сырья; подготовлены к освоению и состоят на Государственном балансе запасов полезных ископаемых 21 месторождение глинистого сырья с запасами 31,463 млн м<sup>3</sup>; разрабатываются 5 месторождений: Брагинское, Норское, Пужбольское, Пахма и Брембольское.

Наиболее развита минерально-сырьевая база *торфа*: на территории Ярославской области выявлено, разведано и учтено 931 (из них с промышленными запасами 625) торфяное месторождение общей площадью в границах промышленной глубины торфяной залежи 81,1 тыс. га с запасами торфа 368,9 млн т (40 % влажности). Торфяные месторождения разведаны в каждом муниципальном районе и распределены неравномерно: от 8 в Любимском районе до 170 месторождений в Ростовском муниципальном районе. Большое количество месторождений располагается в Переславском районе (168), Борисоглебском (109), Угличском (77), Некрасовском (62). Основные запасы сосредоточены на крупных месторождениях площадью более 1000 га.

Ярославская область обладает прогнозными ресурсами и запасами *сапропеля* в количестве 644 млн т. Количество разведанных запасов и подготовленных к освоению составляет 195,7 млн т (60% влажности). Всего на территории области в 9 муниципальных районах исследовано 39 озер на площади 12476 га. Месторождения площадью от 3 до 20 га имеются на 16 озерах, площадью от 21 до 60 га – на 9 озерах; два озера имеют площадь более 500 га. Наиболее крупными по площади являются озерные месторождения сапропеля озер Неро в Ростовском муниципальном районе, Плещеево в Переславском районе, Яхробольское в Некрасовском районе. Изученность месторождений высокая: 63,7% запасов разведаны по катего-



Динамика изменения общих эксплуатационных запасов минеральных подземных вод и количества их месторождений с 1999 по 2012 год

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды в Ярославской области в 1994-2011 гг.; данные Филиала «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» (Департамент по недропользованию по ЦФО))

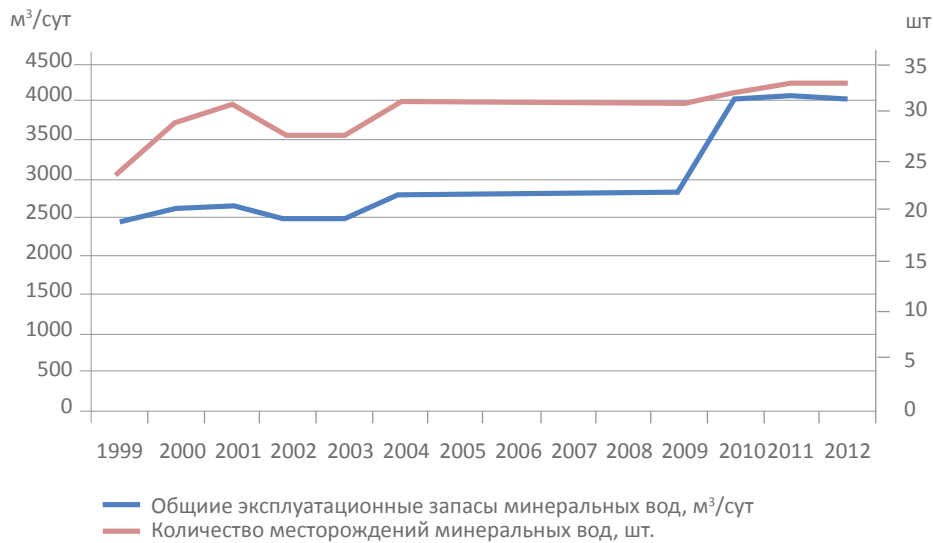


Рисунок 2.6.4

рии А; 3,9% запасов изучены по категории С<sub>2</sub>; прогнозные ресурсы составляют 32,4%. Разведанные месторождения располагаются неравномерно: максимальное количество сосредоточено в Некрасовском МР (31%) и Ростовском МР (28%). Наиболее перспективно месторождение сапропеля Неро в Ростовском МР, запасы которого составляют 107,8 млн т. Представляют интерес донные отложения озера Ущмерово в Ярославском МР. Разработка месторождений сапропеля в настоящее время не производится.

Среди карбонатных пород распространены небольшие по запасам залежи известковых туфов, приуроченные к пойменным и надпойменным террасам. Залежи незначительны по

размерам, территориально крайне разобщены, размер колеблется от 0,1 до 1,2 га, преобладающая мощность – от 0,5 до 2,5 м; запасы отдельных залежей изменяются от нескольких сотен м³ до 10-20 тыс. м³. Мощность вскрышных пород составляет 0,05–3 м. Государственным балансом запасов учтено 6 месторождений с общими запасами 204 тыс. м³. Выявлено около 100 проявлений известковых туфов, неравномерно размещенных на территории области. Разработка карбонатных пород на территории Ярославской области не производится.

**Минеральные подземные воды.** Общие эксплуатационные запасы минеральных подземных вод Ярославской области по состоянию

Эксплуатационные запасы различных типов минеральных подземных вод

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды в Ярославской области в 1994-2011 гг.; данные Филиала «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» (Департамент по недропользованию по ЦФО))



Рисунок 2.6.5

на 01.01.2013 г. составили 4060 м<sup>3</sup>/сут.; общее количество месторождений – 33. В период с 1994 года в области наблюдается существенный рост запасов (рисунок 2.6.4).

На территории области выделены два типа используемой минеральной воды. Первый тип – без специфических компонентов – обладает невысокой минерализацией (2,0-16,0 г/дм<sup>3</sup>) и используется для лечебно-питьевых целей и для розлива, как столовая лечебная вода. Эксплуатационные запасы оценены в количестве 1819 м<sup>3</sup>/сут.; отбор составляет 74 м<sup>3</sup>/сут., или 4,1% от утвержденных запасов. Ко второму типу – бромному – относится минеральная подземная вода с более высокой минерализацией – 55–280 г/дм<sup>3</sup>, которая используется в бальнеологических целях, а также для производственных нужд (например, для борьбы со скользкостью дорог в зимний период). Эксплуатационные запасы минеральной воды бромного типа составляют 2241 м<sup>3</sup>/сут.; отбор осуществляется в количестве 104 м<sup>3</sup>/сут., или 4,6% от утвержденных запасов (рисунок 2.6.5).

Кроме вышеперечисленных твердых полезных ископаемых, Ярославская область распо-

лагает запасами промышленных вод с суммарными запасами по 4 участкам около 124 тыс. м<sup>3</sup>/сут. и геотермальными ресурсами (подземные воды с температурой 30-70 °С) порядка 12-15 млрд т условного топлива. Также недра области обладают геологическими предпосылками для выявления нетрадиционных полезных ископаемых: тугоплавких и бентонитовых глин, титан-циркониевых песков, глауконитов, вивиянитов, урана, золота и углеводородного сырья.

На начало 2013 года состояние месторождений минеральных подземных вод следующее:

- 18 месторождений находятся в эксплуатации, все имеют лицензии на право недропользования;
- 10 месторождений законсервированы, на все имеются лицензии на право недропользования;
- 4 месторождения никогда в работу не вводились и лицензий на право добычи не имеют (относятся к нераспределенному фонду недр);
- 1 месторождение действующих скважин не имеет.

## 2.6.2. Воздействие

Минерально-сырьевые ресурсы Ярославской области используются для обеспечения различных отраслей народного хозяйства. Эксплуатируются месторождения песчано-гравийного материала, песка строительного, глин кирпично-черепичных и керамзитовых, торфа и минеральных подземных вод лечебно-столового и бальнеологического назначения. Наибольшее применение нашли общераспространенные полезные ископаемые (таблица 2.6.3, рисунок 2.6.6), в основном в строительстве. В 2012 году отмечено значительное увеличение добычи общераспространенных полезных ис-

копаемых; по данным Ярославльстата, индекс производства по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых» в 2012 году по сравнению с 2011 годом составил 138,6 %<sup>109</sup>.

За период с 2004 года объем водоотбора колебался в небольших пределах, однако в последние годы (2011 и 2012) изменилось соотношение объемов потребления: водоотбор для бальнеологических целей превысил водоотбор для лечебно-столовых целей (рисунок 2.6.7).

Водоотбор минеральных подземных вод в 2012 году составил 178 м<sup>3</sup>/сут., что значительно ниже запаса (таблица 2.6.4).

### Объем добычи полезных ископаемых в Ярославской области

(Источник: Ярославльстат, филиал «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» (Департамент по недропользованию по ЦФО))

Таблица 2.6.3

Полезные ископаемые, ед. изм.	Объем добычи			
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Пески природные, тыс. м <sup>3</sup>	3074,5	3156,4	3235,1	4754,7*
Гравий невымытый, тыс. м <sup>3</sup>	33,0	57,5	41,6	... <sup>1)</sup>
Смесь песчано-гравийная, тыс. м <sup>3</sup>	94,7	45,8	15,0	91,2*
Щебень строительный невымытый, тыс. м <sup>3</sup>	410,2	442,8	859,1	993,7*
Торф неагломерированный, тыс. т	3,1	4,0	12,0	13,3

\*данные Ярославльстата

<sup>1)</sup> Данные не предоставляются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.07 №282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» (ст.4, п.5; ст.9, п.1).

<sup>109</sup> <http://www.yarregion.ru/pages/soc-econom.aspx>

Добыча общераспространенных полезных ископаемых  
(пески, гравий, песчано-гравийная смесь, щебень строительный)  
Данные за 2012 год без учета добычи гравия немытого  
(Источник: Ярославльстат)

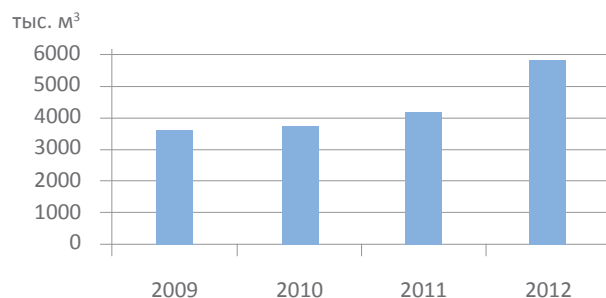


Рисунок 2.6.6

Запасы и использование минеральных подземных вод и рассолов в 2012 году  
(Источник: филиал «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва»  
(Департамент по недропользованию по ЦФО))

Таблица 2.6.4

№ п/п	Тип минеральной воды	Кол-во месторождений	Запасы, тыс. м³/сут.	Водоотбор, тыс. м³/сут.	Использование воды, тыс. м³/сут.			
					всего	санаториями, курортами, профилакториями	заводами розлива	для борьбы со скользкостью дорог
1	Без специфических компонентов	27	1,819	0,074	0,074	0,040	0,034	
2	Бромные	20	2,241	0,104	0,104	0,020		0,084
	<b>Всего</b>	<b>33</b>	<b>4,06</b>	<b>0,178</b>	<b>0,178</b>	<b>0,060</b>	<b>0,034</b>	<b>0,084</b>

Водоотбор минеральных подземных вод

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды в Ярославской области в 1994-2011 гг.; Отдел геологии и лицензирования по Ярославской области Департамента по недропользованию ЦФО)

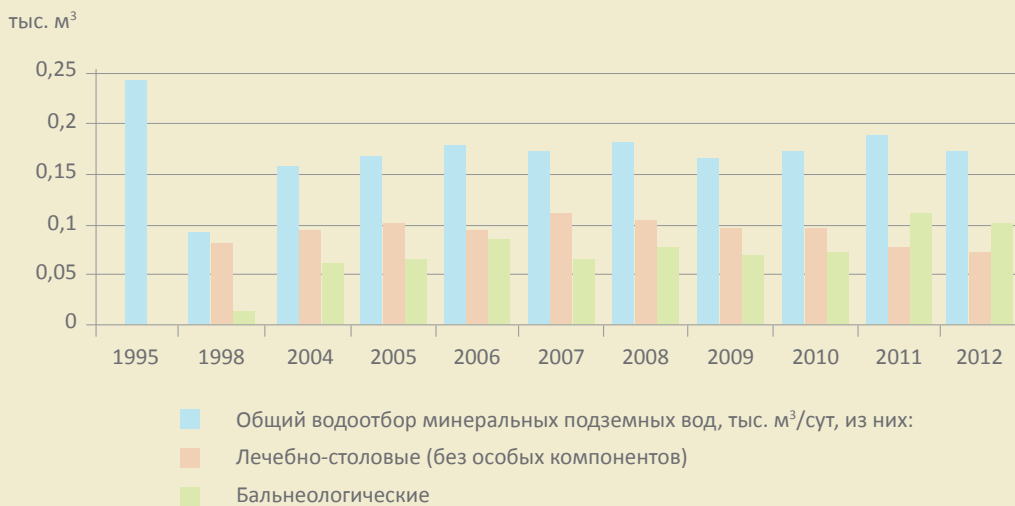


Рисунок 2.6.7



### 2.6.3 Меры

В соответствии с федеральным законом «О недрах» (ФЗ от 21 февраля 1992 года № 2395-1), основной задачей государственного регулирования отношений недропользования является обеспечение воспроизводства минерально-сырьевой базы, ее рационального использования и охраны недр в интересах нынешнего и будущих поколений народов Российской Федерации.

Государственное регулирование отношений недропользования осуществляется посредством управления, лицензирования, учета и государственного надзора. Одной из задач государственного регулирования является государственное геологическое изучение недр.

*Изучение геологического строения территории Ярославской области и разведка недр.* Плановое изучение геологического строения территории Ярославской области геофизическими методами с применением глубокого бурения (до 3–4 км), других видов исследований началось в шестидесятые годы XX века, в связи с нефтепоисковыми и поисково-разведочными работами на минеральное сырье для производства строительных материалов. До этого времени первые представления о геологическом строении территории области получены ещё в XIX веке (Федоров В.М., 1998).

Относительно широкое изучение геологии области было предпринято в связи со строительством каскада гидротехнических сооружений на р. Волге в тридцатые и сороковые годы. В семидесятые годы получили развитие разведочные гидрогеологические работы, направленные на поиски подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения, преимущественно для небольших населенных пунктов; началось изучение режима и баланса подземных вод. В результате геологического изучения были установлены признаки нефтеносности территории. Специалисты-геологи считают, что земли области по выделенным нефтегазоносным комплексам относятся к категории перспективных, и оценивают прогнозные ресурсы углеводородов следующим образом: нефть – 400 млн т, в том числе извлекаемые – 44 млн т, растворенный газ – 5 млрд м<sup>3</sup>, в том числе извлекаемый – 0,5 млрд м<sup>3</sup>.

В северо-западной части Ярославской области, на площади порядка 5000 км<sup>2</sup>, в конце 80-х годов выполнено геолого-минералогическое картирование масштаба 1:500000 с целью оценки перспектив алмазности верхней части осадочного чехла; выявлена перспективная Пошехонская площадь третьей очереди опоскования. В 1995 году на территорию области составлены современные карты масштаба 1:500000, геологические (четвертичных и дочетвертичных отложений) и полезных ископаемых.

Ярославская область характеризуется относительно благоприятными условиями геологического строения с точки зрения техногенного воздействия, за исключением Ярославско-Рыбинского промузла. В 90-х годах прошлого столетия были выполнены аэрогамма-съёмка в масштабе 1:1000000, составлена ландшафтно-геохимическая и неотектоническая основа масштаба 1:1000000; в городах Ярославле, Рыбинске, Ростове и других проведены эколого-геохимические исследования масштаба 1:50000 - 1:100000, геоэкологические исследования и картирование территории в масштабе 1:500000.

В 1996 году по заданию Комитета охраны окружающей среды и природных ресурсов Ярославской области были завершены работы по оценке устойчивости геологической среды к техногенному воздействию. В результате на базе тщательного анализа материалов выделены участки с более стабильными условиями. Наиболее слабым состоянием геологической среды отличаются площади, прилегающие к долине р. Волги на всем её протяжении.

Стратегия поисково-разведочных работ нескольких последних десятилетий была сориентирована на создание минерально-сырьевой базы традиционных полезных ископаемых для производства строительных материалов. Выявленные в Ярославской области минерально-сырьевые ресурсы этого вида весьма неравномерно распределены на её территории.

Геологическое изучение недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы на территории Ярославской области выполнялось в соответствии с утвержденными программами. В 1994-2000 гг. реализовывались Федеральная программа развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации на 1994–2000 годы, утвержденная Правительством РФ, и составленная на её основе региональная программа «Геология и ресурсы недр Центра России». Кроме того, по важнейшим направлениям геологических работ были составлены специальные программы («Нефтегазоносность древних толщ Русской платформы», по глубинному изучению земной коры – «Рифей»). Эти программы были направлены на общегеологические и региональные исследования, включающие работы геологической, геофизической, гидрогеологической и геоэкологической направленности, по оценке перспектив нефтегазоносности, по изучению титан-цирконийности и золотоносности, алмазности, ведению государственного мониторинга геологической среды (федеральный уровень). Помимо этого, постоянно ведутся гидрогеологические разведочные работы с целью изыскания подземных источников водоснабжения для

городов области. В 2011 году ОАО «Центргеология» за счет средств федерального бюджета завершены поисковые работы на питьевые подземные воды для водоснабжения г. Гаврилов-Яма. Запасы подземных вод утверждены ТКЗ Центрнедрда (протокол от 01.03.2011 г. № 24) в объеме 5000 м<sup>3</sup>/сут. по категории С<sub>2</sub>.

Геологическое изучение и воспроизводство минерально-сырьевой базы проводится в рамках ведомственной целевой программы «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области на 2012-2014 гг.», в рамках которой в 2012 году за счет областного бюджета были профинансированы следующие мероприятия:

- поиски и оценка месторождений строительных материалов на территории муниципальных районов, не имеющих достаточного количества месторождений и запасов строительных материалов (II стадия – оценочные работы);
- анализ состояния минерально-сырьевой базы в Ярославском, Гаврилов-Ямском, Борисоглебском муниципальных районах и выработка рекомендаций по рациональному использованию запасов общераспространенных полезных ископаемых;
- составление территориальных балансов запасов и кадастров месторождений и проявлений полезных ископаемых, а также составление карты размещения участков недр Ярославской области, содержащих общераспространенные полезные ископаемые;
- издание книги «Объекты геологического наследия Ярославской области».

Организация государственного геологиче-



ского изучения недр возлагается на федеральный орган управления государственным фондом недр. На территории области территориальным органом федерального органа является отдел геологии и лицензирования по Ярославской области Департамента по недропользованию по Центральному федеральному округу.

В 2011 году приказом федеральной службы государственной статистики от 07.07.2011 г. № 308 введена новая форма федерального статистического наблюдения 4-ЛС «Сведения о выполнении условий пользования недрами при добыче питьевых и технических подземных вод». По территории Центрального федерального округа распоряжением генерального директора ОАО «Геоцентр-Москва» сбор и передача данной формы поручена филиалам ТЦ «Геомониторинг».

Основными целями и задачами федеральных, региональных и территориальных государственных органов по управлению фондом недр на территории области являются: осуществление совместных полномочий по распоряжению единым государственным фондом недр и регулированию отношений недропользования; организация разработки и реализации территориальных программ геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы, участие в разработке и реализации соответствующих региональных и федеральных программ, организационное обоснование государственной системы лицензирования предоставления недр в пользование на территории области; государственный контроль и надзор за охраной и рациональным использованием недр; организация и ведение государственного мониторинга геологической среды на территории области, информационное обеспечение Единой государственной системы экологического мониторинга в части мониторинга геологической среды и др. В настоящее время необходима организация системы эколого-экономического учета (СЭЭУ) минерально-энергетических ресурсов в рамках сформированной системы национальных счетов. СЭЭУ включает в себя учет в натуральных и стоимостных показателях наряду с другими природными ресурсами и минерально-энергетических ресурсов, включая их запасы, естественный прирост, добычу и истощение, что позволяет отслеживать потенциальную истощимость запасов недр и эффективность их использования.

## 2.7 БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

**Б**иоразнообразие лежит в основе всех экосистемных товаров и услуг, благодаря которым обеспечиваются поставки продовольствия и воды, защита от последствий изменения климата, контроль вспышек болезней и поддержка круговорота питательных веществ. Биоразнообразие лежит также в основе многих духовных, рекреационных и культурных благ. В итоговом документе конференции ООН Рио+20 «Будущее, которого мы хотим» отмечается решающая роль биоразнообразия в поддержании экосистем, которые обеспечивают важнейшие услуги, составляющие основу для устойчивого развития и благополучия человека.

Особое внимание в настоящее время на международном уровне отводится реализации «Стратегического плана в области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия на 2011-2020 годы» (далее – Стратегический план) и решению целевых задач по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия, принятых в Айчи (Япония) 18-29 октября 2010 года на 10 Конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии (UNEP/CBD/COP/DEC/X/2). Более того, 2011-2020 годы провозглашены ООН Десятилетием биоразнообразия. Стратегический план, разработанный с целью создания условий для повсеместных действий всех стран и субъектов хозяйственной деятельности по поддержке биоразнообразия в текущем десятилетии, является безусловно амбициозным. В его рамках Стороны (в том числе Российская Федерация) обязались разработать свои национальные целевые задачи, а также разработать, обновить или пересмотреть свои национальные планы и стратегии по сохранению биоразнообразия. Концептуально в качестве миссии стратегии определено принятие эффективных и срочных мер по предотвращению утраты биоразнообразия для обеспечения к 2020 году резистентности

экосистем и постоянного оказания ими основных услуг, гарантируя тем самым разнообразие жизни на планете и вклад в благосостояние людей и искоренение бедности. Целевые задачи в области биоразнообразия (вставка 1), как предполагается, должны найти свое решение не только в федеральных, но и в региональных стратегических документах развития.

В Российской Федерации сформирована правовая основа для такой деятельности. Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России была принята на Национальном Форуме по сохранению живой природы России еще в июне 2001 года<sup>110</sup>; в 2006 году новым лесным законодательством употребление термина «биологическое разнообразие» было введено по отношению к лесным экосистемам. И в федеральных законах (Лесной кодекс), и в ведомственных нормативных документах (Правила заготовки древесины и др.) так или иначе сформулированы требования сохранения биологического разнообразия<sup>111</sup>, которые важно, в частности, реализовать при регионализации федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года»<sup>112</sup> и иных концептуальных документов.

<sup>110</sup> Национальная Стратегия сохранения биоразнообразия России. М., 2001. 76 с.

<sup>111</sup> Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (в ред. федеральных законов: от 13.05.2008 г. № 66-ФЗ; от 22.07.2008 г. № 141-ФЗ; от 22.07.2008 г. № 143-ФЗ). Правила заготовки древесины, утверждены Приказом Министерства Природных Ресурсов Российской Федерации от 16.07.2007 № 184.

<sup>112</sup> Утверждена Постановлением Правительства РФ от 15 июля 2013 г. № 598 "О федеральной целевой программе "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года".

Вставка 1

## Целевые задачи, принятые в Айчи-Нагое (Япония)

### Стратегическая цель А. Ведение борьбы с основными причинами утраты биоразнообразия

Целевая задача 1: К 2020 году люди осведомлены о стоимостной ценности биоразнообразия и о мерах, которые они могут принимать для его сохранения и устойчивого использования.

Целевая задача 2: К 2020 году стоимостная ценность биоразнообразия включена в национальные и местные стратегии развития и сокращения бедности, в процессы планирования и в системы национального учета и счетов...

Целевая задача 3: К 2020 году стимулы, включая субсидии, наносящие вред биоразнообразию, устранены, поэтапно отменены или изменены...

Целевая задача 4: К 2020 году правительства, деловые круги и субъекты деятельности внедрили планы достижения устойчивости производства и потребления и не допускают, чтобы последствия использования природных ресурсов нарушали экологическую устойчивость.

### Стратегическая цель В. Сокращение прямых нагрузок на биоразнообразие и стимулирование устойчивого использования

Целевая задача 5: К 2020 году темпы утраты всех естественных мест обитания, включая леса, как минимум, сокращены наполовину и там, где осуществимо, приведены почти к нулю, а деградация и фрагментация существенно снижены.

Целевая задача 6: К 2020 году регулирование и промысел всех запасов рыбы и беспозвоночных и водяных растений осуществляются устойчиво, чтобы избежать чрезмерной эксплуатации рыбных ресурсов...

Целевая задача 7: К 2020 году территории, занятые под сельское хозяйство, аквакультуру и лесное хозяйство, управляются устойчивым образом, обеспечивая сохранение биоразнообразия.

Целевая задача 8: К 2020 году загрязнение окружающей среды, в том числе в результате чрезмерного сброса биогенных веществ, доведено до уровней, при которых функционированию экосистем и биоразнообразию не наносится ущерб.

Целевая задача 9: К 2020 году инвазивные чужеродные виды и пути их интродукции идентифицированы и классифицированы по приоритетности, приоритетные виды регулируются или искоренены, и принимаются меры регулирования путей перемещения для предотвращения их интродукции и внедрения.

Целевая задача 10: К 2015 году сведены к минимуму многочисленные антропогенные нагрузки на коралловые рифы и другие уязвимые экосистемы, на которые воздействует изменение климата или подкисление океанов, в целях поддержания их целостности и функционирования.

### Стратегическая цель С. Улучшение состояния биоразнообразия путем охраны экосистем, видов и генетического разнообразия

Целевая задача 11: К 2020 году как минимум 17% районов суши и внутренних вод и 10% прибрежных и морских районов сохраняются за счет существования систем охраняемых районов...

Целевая задача 12: К 2020 году предотвращено исчезновение известных угрожаемых видов, и статус их сохранности, и в частности видов, численность которых более всего сокращается, улучшен и поддерживается.

Целевая задача 13: К 2020 году поддерживается генетическое разнообразие культивируемых растений и сельскохозяйственных и домашних животных и их диких родственников.

### Стратегическая цель D. Увеличение объема выгод для всех людей, обеспечиваемых биоразнообразием и экосистемными услугами

Целевая задача 14: К 2020 году восстановлены и охраняются экосистемы, оказывающие важнейшие услуги, включая услуги, связанные с водой.

Целевая задача 15: К 2020 году повышена сопротивляемость экосистем и увеличен вклад биоразнообразия в накопление углерода благодаря сохранению и восстановлению природы, включая восстановление как минимум 15% деградировавших экосистем.

Целевая задача 16: К 2015 году Нагойский протокол о доступе к генетическим ресурсам и совместном использовании выгод от их применения вступил в силу и функционирует.

### Стратегическая цель E. Повышение эффективности осуществления за счет общественного планирования, управления знаниями и создания потенциала

Целевая задача 17: К 2015 году каждая Сторона разработала и приняла в качестве политического инструмента эффективные совместные и обновленные НСПДБ и приступила к их реализации.

Целевая задача 18: К 2020 году обеспечено уважение традиционных знаний, нововведений и практики коренных и местных общин и традиционного использования ими биологических ресурсов.

Целевая задача 19: К 2020 году усовершенствованы, широко совместно используются, передаются и применяются знания, научная база и технологии, связанные с биоразнообразием, его стоимостной ценностью и функционированием, его статусом и тенденциями в этой области, а также с последствиями его утраты.

Целевая задача 20: К 2020 году должна значительно расширяться мобилизация финансовых ресурсов для эффективного осуществления Стратегического плана в области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия на 2011-2020 годы из всех источников.

www.theCEF.org

## 2.7.1 Растительный и животный мир

**Растительный мир.** Флора Ярославской области весьма разнообразна и представлена 1142 видами дикорастущих сосудистых растений, объединенных в 446 родов и 104 семейства; среди них редко встречаются 252 вида и нуждаются в усиленной охране 173 вида. В Красную книгу Ярославской области включены 14 видов грибов и 173 вида редких и исчезающих растений, из которых 9 видов занесены в Красную книгу России: башмачок настоящий, ятрышник шлемоносный, офрикс насекомонная, надбородник безлистный, борец Флерова, липарис Лезеля, пальцекореник Траунштейнера, полушник озерный и полушник щетинистый.

Лекарственные растения представлены 188 видами из 159 родов, 60 семейств и 5 отделов; преобладают травянистые многолетники (103 вида), а также однолетники (33 вида), двулетники (15 видов), деревья (17 видов), кустарники (13 видов) и кустарнички (7 видов). Большинство видов дикорастущих лекарственных растений встречаются повсеместно. Все виды лекарственных растений используются в народной медицине, 144 вида – в практической медицине, 44 вида – в гомеопатии.

Общая площадь лесов в 2012 году соста-

вила 1831,9 тыс. га, из них покрытой лесной растительностью 1632,2 тыс. га.; лесистость территории области – 45 %. Среди регионов Верхневолжья по площади лесных земель Ярославская область не занимает лидирующих позиций и по данному показателю сопоставима с Владимирской и Ивановской областями (рисунок 2.7.1).

Леса в Ярославской области расположены преимущественно на землях лесного фонда (83,18%) и землях сельскохозяйственного назначения (13,53%); незначительные площади расположены на землях особо охраняемых природных территорий (2,56%), землях обороны и безопасности (0,7%), землях населенных пунктов (0,04%) (рисунок 2.7.2). По сравнению с предыдущим годом площадь лесов, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения, увеличилась в 1,5 раза, в то время как площадь лесов на землях населенных пунктов сократилась в 3 раза.

По целевому назначению леса Ярославской области, расположенные на землях лесного фонда, подразделяются на защитные и эксплуатационные. К категории защитных относятся: леса, расположенные на особо охраняемых

Соотношение доли площади лесных земель по пяти регионам Верхневолжья  
(Источник: данные Росстата за 2012 год)

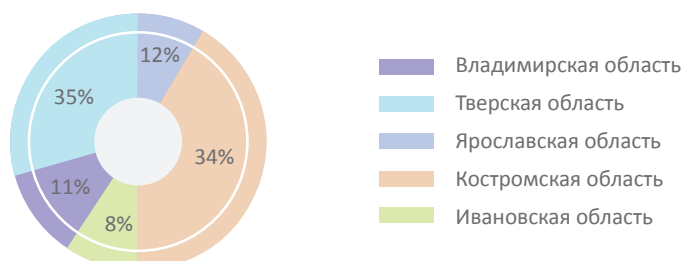


Рисунок 2.7.1

Расположение лесов Ярославской области по землям различного назначения (тыс. га) в 2012 году

(Источник: данные Департамента лесного хозяйства Ярославской области)

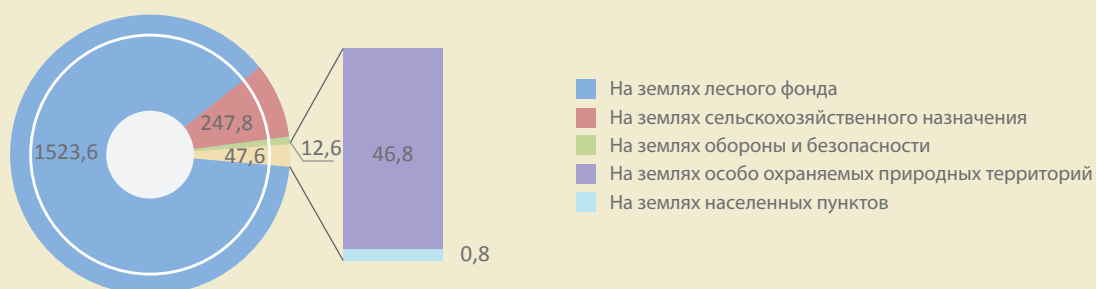


Рисунок 2.7.2

природных территориях, общей площадью 13,3 тыс. га; леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, общей площадью 290,3 тыс. га, в том числе леса, расположенные в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, зеленые зоны, лесопарковые зоны; ценные леса общей площадью 185,7 тыс. га, в том числе запретные полосы, расположенные вдоль водных объектов, нерестовые полосы. Таким образом, в 2012 году общая площадь защитных лесов составила 489,3 тыс. га (в 2011 году – 514,6 тыс. га), площадь эксплуатационных лесов – 1034,3 тыс. га (в 2011 году – 1098,5 тыс.га). За последние четыре года на-

блюдается снижение площади как защитных, так и эксплуатационных лесов при практически неизменном их соотношении.

В возрастной структуре лесов, расположенных на землях лесного фонда, в 2012 году преобладали средневозрастные леса (29 %), а также спелые и перестойные (28 %) (рисунок 2.7.3). За период с 1994 года доля молодняков и средневозрастных лесов в Ярославской области сократилась, доля спелых и перестойных и приспевающих лесов – увеличилась. В настоящее время средний возраст лесных насаждений, расположенных на землях лесного фонда, составляет 50 лет. В структуре лесов, расположенных на землях лесного фонда, по породному составу преобладают мягколиственные породы (61,7%), доля хвойных и твердолиственных лесов составляет 38,2% и 0,1% соответственно.

### Изменение возрастной структуры лесов, расположенных на землях лесного фонда

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995-2011 гг.; данные Департамента лесного хозяйства Ярославской области)

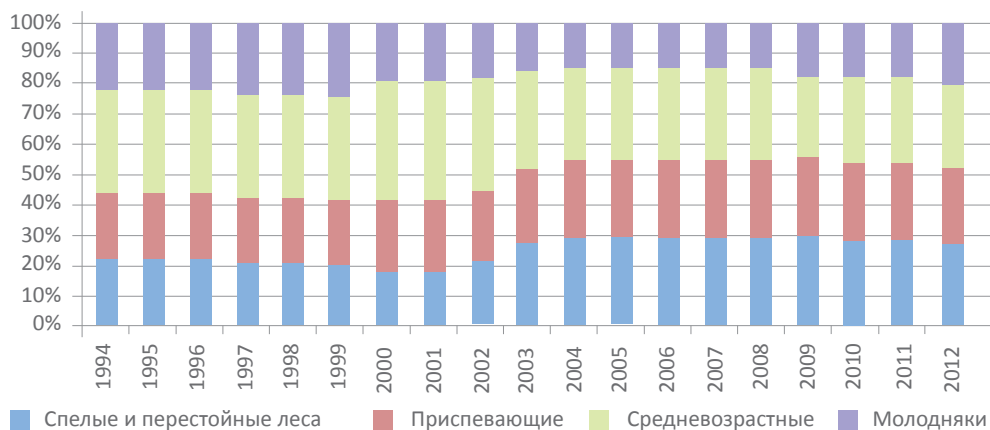


Рисунок 2.7.3

### Изменение общего запаса лесных насаждений, расположенных на землях лесного фонда Ярославской области

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995-2011 гг.; данные Департамента лесного хозяйства Ярославской области)



Рисунок 2.7.4

Общий запас древесины в лесном фонде в 2012 году составил 236,8 млн м<sup>3</sup>, что ниже показателя 2011 года (252,33 млн м<sup>3</sup>). Общий средний прирост (ежегодное увеличение запаса насаждений) – 4,9 млн м<sup>3</sup>. В целом за период с 1999 года наблюдается, с относительно незначительными колебаниями, довольно стабильная тенденция увеличения запасов древесины (рисунок 2.7.4). Такая ситуация характерна в целом для Центрального федерального округа (ЦФО): с 1995 года этот показатель повысился на 41% (с 2318 млн м<sup>3</sup> до 3938,8 млн м<sup>3</sup> в 2012 году). Вклад Ярославской области в общий запас древесины составил 13% и за рассматриваемый период практически не изменился (рисунок 2.7.5).

Расчетная лесосека в 2012 году утверждена в объеме 4471 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по хвойному хозяйству – 23%, по мягколиственному – 77%. Использование расчетной лесосеки составило 27%, объем фактической вырубki 1196 тыс. м<sup>3</sup>.

В целом за период с 1994 года сохраняется хроническое недоосвоение расчетной лесосеки (рисунок 2.7.6): освоение находилось в пределах от 40% (1994 и 1999 годы) до 16% (2006 год). Сложившаяся ситуация подтверждается данными о преобладании спелых и перестойных, средневозрастных лесов.

На территории Ярославской области в 2012 году проводились мероприятия по охране лесов, включая лесовосстановительные мероприятия, рубки ухода за лесом и санитарные рубки. Так, лесовосстановление проведено на площади 3,388 тыс. га; рубки ухода за лесом и санитарные рубки на площади 5,905 тыс. га. В период с 2000 года наблюдалось увеличение площади лесовосстановления, с небольшим снижением данного показателя в 2012 году; площади рубок в рассматриваемый период существенно сократились – с 15,6 тыс. га в 2000 году до 5,905 тыс. га в 2012 году (рисунок 2.7.7).

Соотношение долей запасов древесины по пяти регионам Верхневолжья  
(Источник: данные Росстата за 2012 год)



Рисунок 2.7.5

Показатели объемов расчетной лесосеки и фактической вырубki древесины в Ярославской области

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995-2011 гг.; данные Департамента лесного хозяйства Ярославской области)

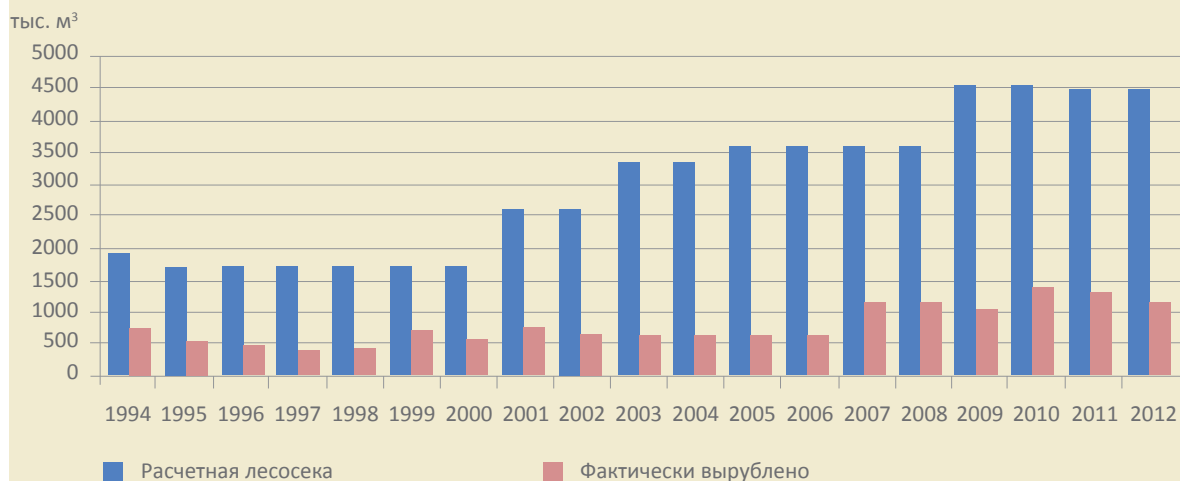
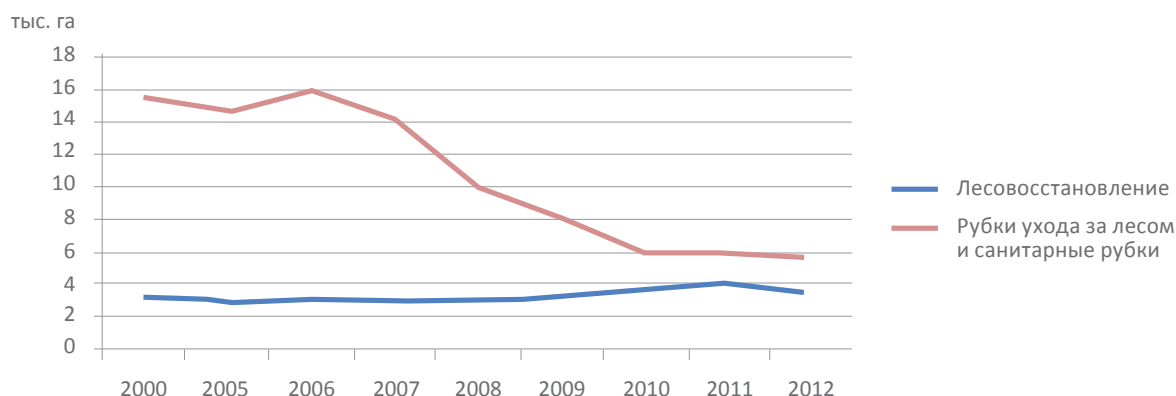


Рисунок 2.7.6

**Изменение площади лесовосстановления, рубок ухода за лесами и санитарных рубок**  
(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2000–2010 гг.; данные Департамента лесного хозяйства Ярославской области, данные Ярославльстата)



Примечание: с 2008 г. данные по санитарным рубкам не приводятся

Рисунок 2.7.7

Лесозащитные мероприятия (защита лесов от вредных организмов биологическими и химическими методами) в 2012 году проведены на площади 2383 га (защита биологическими методами), что на 39% выше уровня предыдущего 2011 года (рисунок 2.7.8).

Площадь лесовосстановления в целом по ЦФО с 1995 по 2012 год сократилась на 36% (с 93,5 тыс. га в 1995 году до 60,3 тыс. га в 2012 году), при этом вклад Ярославской области в лесовосстановление в 2012 году находится на уровне 5,6%. Среди регионов Верхневолжья по площади лесовосстановления Ярославская область не занимает лидирующих позиций и по

данному показателю сопоставима с Ивановской областью (рисунок 2.7.9).

По-прежнему большой ущерб лесам продолжали наносить пожары (рисунок 2.7.10): в 2012 году было зарегистрировано 11 лесных пожаров на площади 10 га; на тушение израсходовано 484,1 тыс. руб. По данным Ярославльстата, объем леса, сгоревшего на корню в 2012 году, составил 84 м<sup>3</sup>, что на 97,4% ниже показателя 2011 года (3265 м<sup>3</sup>). Основными причинами возникновения лесных пожаров было и остается неосторожное обращение населения с огнём. Пик обострения пожарной обстановки в лесах наблюдался в конце первой и начале второй декады августа.

**Изменение площади проведения лесозащитных мероприятий**  
(Источник: данные Ярославльстата)

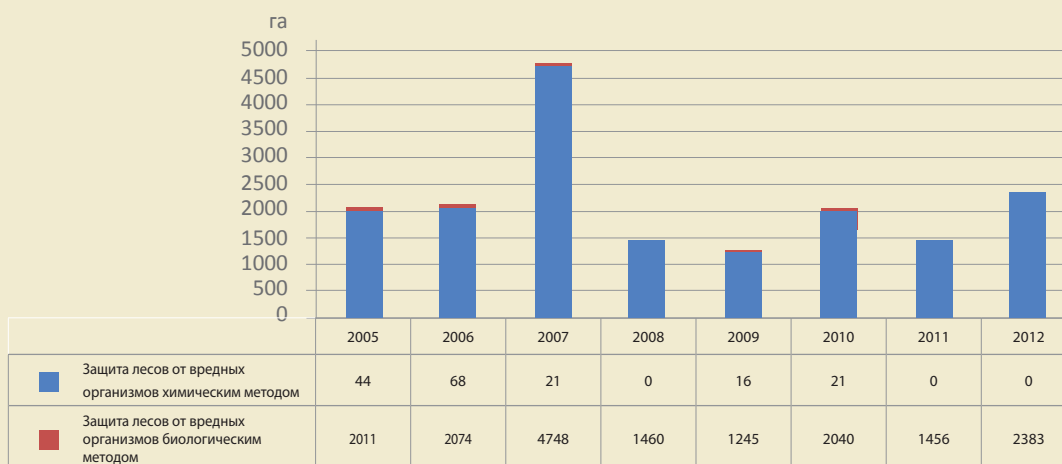


Рисунок 2.7.8



Распределение площади лесовосстановления по пяти регионам Верхневолжья

(Источник: данные Росстата)



Рисунок 2.7.9

Динамика количества лесных пожаров в Ярославской области, шт.  
Динамика лесных площадей, пройденных лесными пожарами, га

(Источник: данные Ярославльстата, данные Департамента лесного хозяйства Ярославской области)



Рисунок 2.7.10

В целом по Центральному федеральному округу лесная площадь, пройденная пожарами, за период с 1995 года сократилась в 5,5 раз (с 1173 га/год в 1995 году до 211,8 га/год в

2012 году). Вклад Ярославской области в значение показателей лесных площадей, пройденных пожарами, среди регионов Верхневолжья составляет 10% (рисунок 2.7.11).

Соотношение лесной площади, пройденной пожарами, по пяти регионам Верхневолжья

(Источник: данные Росстата)

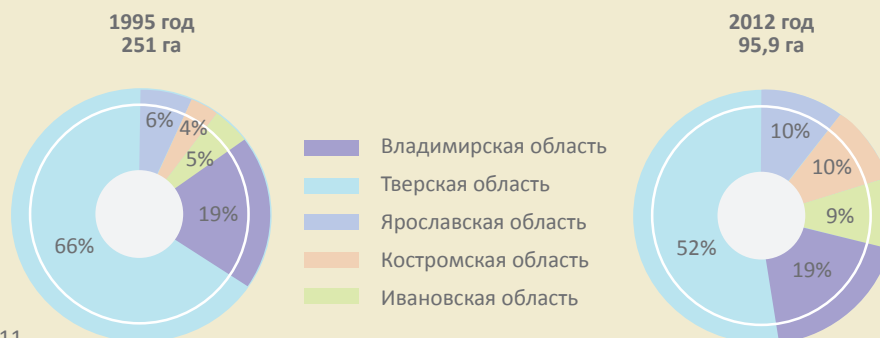


Рисунок 2.7.11

### Изменение площади погибших лесных насаждений

(Источник: данные Ярославльстата)

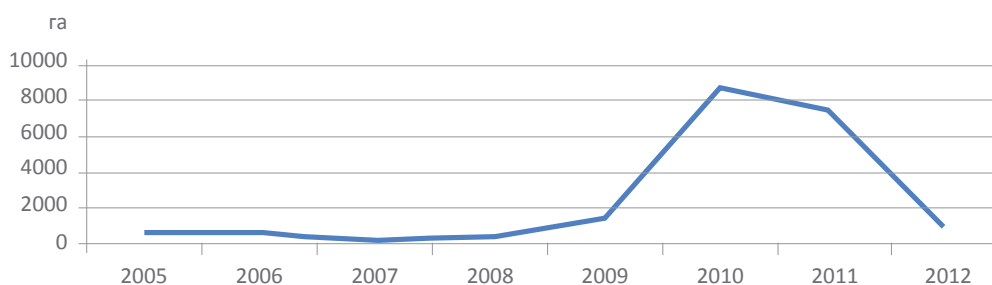


Рисунок 2.7.12

### Причины гибели лесных насаждений

(Источник: данные Ярославльстата)

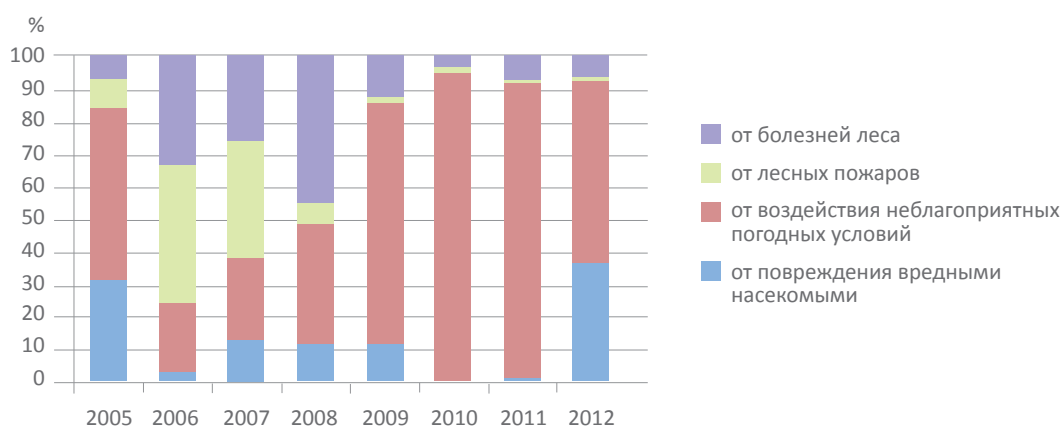


Рисунок 2.7.13

Санитарное состояние лесов в 2012 году оставалось удовлетворительным. Лесных насаждений погибло на площади 593 га; за последние 3 года площадь погибших лесных насаждений сократилась более чем в 14 раз (рисунок 2.7.12). Среди основных причин гибели лесов – воздействие неблагоприятных погодных условий и повреждение вредными насекомыми (рисунок 2.7.13).

**Животный мир.** На территории Ярославской области обитают представители 6 классов позвоночных животных: круглоротые, рыбы,

земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие (таблица 2.7.1). По видовому разнообразию наиболее многочисленен класс птиц (240 видов), а наименее – круглоротые (1 вид) и пресмыкающиеся (5 видов).

Класс *круглоротые* представлен в водоемах области единственным видом – европейской ручьевой миногой, которая встречается чрезвычайно редко в ручьях и речках бассейна Верхней Волги и включена в Красную книгу Ярославской области.

Позвоночные животные, обитающие или встречающиеся на территории Ярославской области  
(Источник: Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2011 году)

Таблица 2.7.1

Класс	Кол-во отрядов	Кол-во семейств	Кол-во родов	Кол-во видов
Круглоротые	1	1	1	1
Рыбы	3	11	32	39
Земноводные	2	4	4	10
Пресмыкающиеся	1	4	4	5
Птицы	15	40	108	240
Млекопитающие	5	20	40	50
<b>Итого</b>	<b>28</b>	<b>80</b>	<b>189</b>	<b>345</b>

Класс *рыбы* представлен 39 видами, среди которых наиболее широко распространены в реках, озерах и водохранилищах области плотва, уклея, густера, лещ, карась, щука, окунь, ерш, судак. Одни виды рыб, такие как сом, язь, налим, верховка, предпочитают реки с медленным, спокойным течением, а другие – голянь, пескарь, голец, жерех, подуст, подкаменщик – встречаются в ручьях и на участках рек с быстрым течением. Снеток, ряпушка и линь относятся к озерным рыбам. Промысловое значение имеют 15 видов, в том числе на 5 видов установлены лимиты (ограничения) вылова. В Красную книгу Ярославской области внесены 6 видов: стерлядь, переславская ряпушка, европейский или обыкновенный хариус, белоглазка, линь и берш, а в Красную книгу Российской Федерации – 4 вида, в том числе переславская ряпушка, подкаменщик обыкновенный, европейский хариус и русская быстрянка.

Класс *земноводные (амфибии)* по видовому составу относительно беден – 10 видов – и превосходит по этому показателю лишь пресмыкающихся. К хвостатым амфибиям относятся обыкновенный тритон и гребенчатый тритон, обитающие в мелких водоемах, каналах и зарастающих прудах. Из бесхвостых земноводных наиболее многочисленны травяная и остромордая лягушки, а также озерная лягушка, прудовая лягушка и серая жаба. В Красную книгу Ярославской области внесены 3 вида: зеленая жаба, жерлянка краснобрюхая и чесночница обыкновенная.

Класс *пресмыкающиеся (рептилии)* на территории области представлен всего лишь 5 видами: ящерица обыкновенная или прыткая, ящерица живородящая, ящерица безногая или веретеница ломкая, обыкновенный уж и гадюка обыкновенная – единственная ядовитая змея в Ярославском Поволжье. Низкое видовое разнообразие обитающих на территории области рептилий определяется малоблагоприятными для них природно-климатическими условиями.

Класс *птицы* – самая многочисленная и разнообразная группа позвоночных животных, обитающих или встречающихся на террито-

рии Ярославской области, он представлен 240 видами, в том числе: гнездятся – 161 вид, предположительно гнездятся – 14 видов, встречаются на пролете – 42 вида, случайно залетные – 16 видов, прилетают на зимовку – 2 вида, практически исчезли – 2 вида, новые гнездящиеся – 3 вида. Постоянно обитают на территории области около 30 видов. Синантропных, обитающих в населенных пунктах, насчитывается 10 видов. Абсолютное большинство птиц (200 видов) объектами охоты не являются, и только 40 видов 5 отрядов отнесены к объектам охоты: поганкообразные, гусеобразные, курообразные, голубеобразные и ржанкообразные (семейство бекасовые). В Красную книгу Ярославской области включены 73 вида, а в Красную книгу Российской Федерации – 20 видов птиц, обитающих или встречающихся на территории области: беркут, орлан-белохвост, черный аист, пискалька и малый лебедь (на пролете), сокол-сапсан, скопа, змееяг, филин, степной лунь, большой и малый подорлики, европейская чернозобая гагара, белоглазый нырок, малая крачка, среднерусская белая куропатка, кулик-сорока, большой кроншнеп, обыкновенный серый сорокопут, европейская белая лазоревка.

Класс *млекопитающие* представлен на территории области 5 отрядами (насекомоядные, рукокрылые, грызуны, хищники и парнокопытные), к которым отнесены 50 видов, в том числе бурый медведь, волк, рысь, лисица, лесная куница, выдра, горностай, барсук, белка, заяц-беляк, заяц-русак, кабан, лось, олень благородный, олень пятнистый и другие. Наиболее многочисленны и богаты по видовому составу представители отряда грызунов. По хозяйственному значению млекопитающие разделены на 2 группы: отнесенные и не отнесенные к объектам охоты. В результате проведения акклиматизации и интродукции охотничьих животных на территории области появились новые виды – ондатра, речной бобр, енотовидная собака, американская норка, марал. В Красную книгу Ярославской области внесены 10 видов млекопитающих: русская выхухоль, садовая соня, лесная мышовка, желтогорлая мышь, обыкновенный хомяк, бурый ушан, северный кожанок, северная европейская норка, рысь и северный олень, из которых в Красную книгу Российской Федерации внесен один вид – русская выхухоль.

#### Охотничьи ресурсы

Общая площадь охотничьих угодий Ярославской области в 2012 году составила 3 293,7 тыс. га; за последние два года она не изменилась (рисунок 2.7.14). В структуре охотничьих угодий 2904,7 тыс. га, или 88,2 %, занимают закрепленные охотничьи угодья, 343,7 тыс. га, или 10,4 % – общедоступные охотничьи угодья. Для



### Изменение площади охотничьих угодий Ярославской области

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995 - 2011 гг.; данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

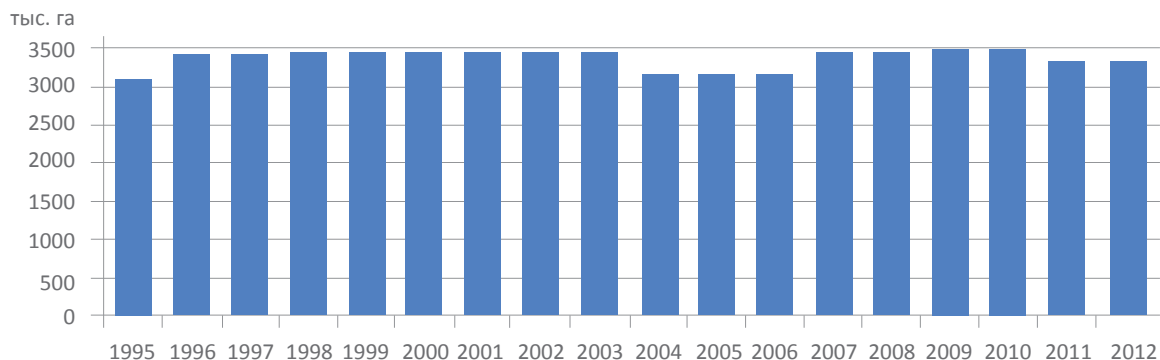


Рисунок 2.7.14

создания лучших условий воспроизводства животного мира в Ярославской области созданы и функционируют 14 зоологических заказников регионального значения, из которых 1 заказник комплексный, 4 – боброво-выхухолевых и 9 – боровой дичи.

Большая часть охотничьих угодий закреплена за 45 охотпользователями, образовавшими 68 охотничьих хозяйств и осуществляющими в них деятельность по охране, воспроизводству и использованию охотничьих ресурсов. В целях обеспечения рационального использования объектов животного мира и обеспечения потребности граждан в охоте на территории области сформирован 21 участок общедоступных охотничьих угодий. На протяжении последних двух лет этот показатель не изменялся. На территории области проживает около 25 000 охотников. За период с 2004 по 2010 год площадь закрепленных охотничьих угодий в Ярославской области выросла на 11,4% по сравнению

с показателем 2004 года. В последующий период (начиная с 2010 года) наблюдалось сокращение. При этом количество охотпользователей за рассматриваемый период увеличилось существенно – в 3,5 раза, оставаясь практически неизменным последние четыре года (рисунок 2.7.15).

На территории Ярославской области обитает 65 видов охотничьих животных, из них 8 видов занесены в Красную Книгу Ярославской области. Наиболее важными в охотхозяйственном отношении являются лось, кабан, медведь, марал, пятнистый олень, заяц, лисица, барсук, бобр, выдра, куница, глухарь, тетерев, рябчик, вальдшнеп, утка и др.

Численность основных видов охотничьих ресурсов Ярославской области за период с 1995 по 2012 год в целом увеличилась. Исключение составляют такие виды, как горностай, белка, заяц-беляк, заяц-русак, глухарь, рябчик, волк, рысь (таблица 2.7.2, рисунки 2.7.16 - 2.7.20).

### Изменение количества охотпользователей и площади закрепленных охотничьих угодий Ярославской области за период с 2004 по 2012 год

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2011 гг.; данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)



Рисунок 2.7.15

Динамика численности основных охотничьих ресурсов на территории Ярославской области

(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

Таблица 2.7.2

Вид животного	Численность охотничьих ресурсов по годам, тыс. особей						
	1995	2000	2005	2009	2010	2011	2012
Лось	13,13	13,09	18,74	18,55	20,42	21,83	21,20
Кабан	3,0	2,63	9,28	10,35	10,94	10,43	11,21
Марал	0,33	0,1	0,3	0,31	0,34	0,41	0,45
Пятнистый олень	—*	—*	—*	0,27	0,3	0,31	0,38
Куница	1,12	2,83	2,88	4,60	3,02	3,28	2,83
Горностай	1,84	1,25	1,41	1,06	1,46	1,11	1,54
Лисица	3,76	5,48	4,18	3,08	6,58	8,86	6,38
Белка	19,2	23,86	20,80	45,76	27,82	14,89	12,93
Заяц-беляк	31,37	40,55	25,19	22,72	16,13	15,94	17,26
Заяц-русак	3,09	3,0	2,43	2,69	1,48	2,60	2,00
Глухарь	—*	4,61	3,88	4,23	5,60	5,03	4,03
Тетерев	—*	9,08	29,98	92,95	72,40	101,89	121,19
Рябчик	—*	33,63	30,02	21,09	32,60	24,61	29,9
Волк	0,046	0,017	0,019	0,01	0,01	0,022	0,033
Бобр	3,38	6,51	8,10	16,28	17,60	19,12	20,84
Хорь	0,66	0,42	0,62	0,82	0,78	0,89	0,76
Рысь	0,072	0,09	0,04	0,11	0,08	0,03	—*
Медведь	—*	0,41	0,45	0,61	0,57	0,59	0,72

\* – нет данных

Изменение численности лося, кабана и марала на территории Ярославской области

(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

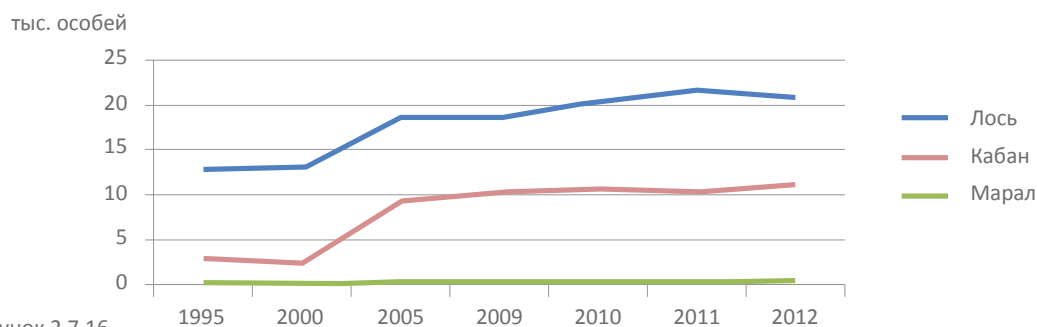


Рисунок 2.7.16

Изменение численности зайца-беляка, белки и бобра на территории Ярославской области

(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

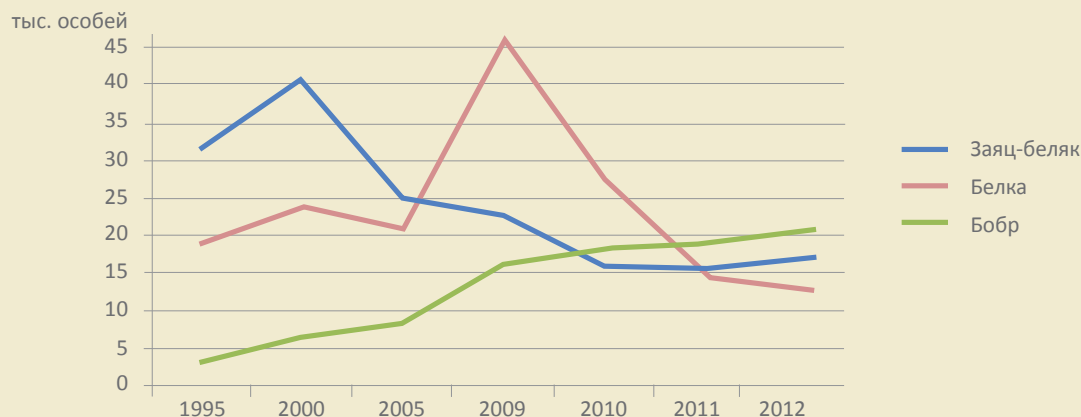


Рисунок 2.7.17

Изменение численности лисицы, зайца-русака, куницы, горностая на территории Ярославской области

(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

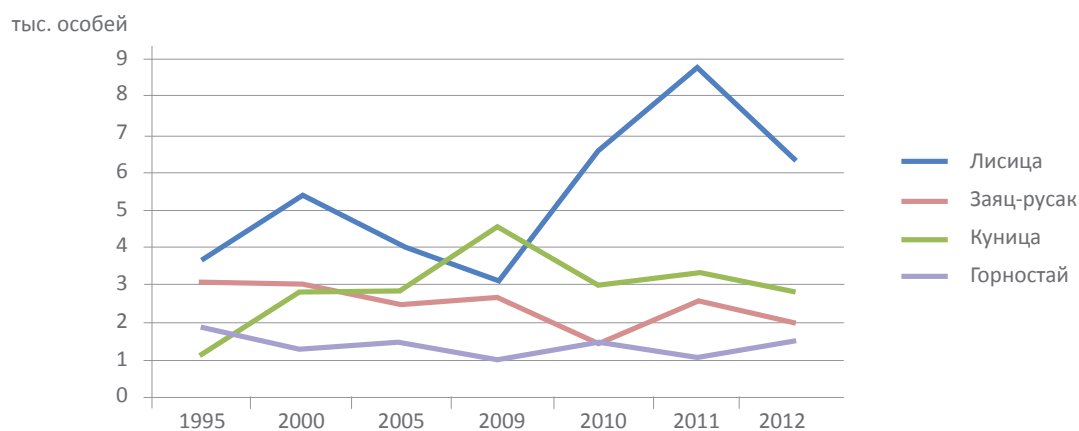


Рисунок 2.7.18

Изменение численности волка, хоря, рыси, медведя на территории Ярославской области

(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

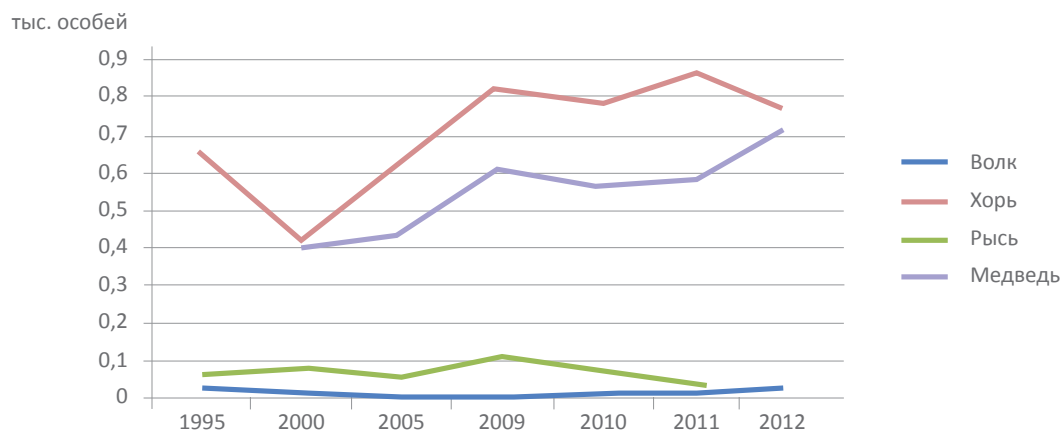


Рисунок 2.7.19

Изменение численности глухаря, тетерева, рябчика на территории Ярославской области

(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

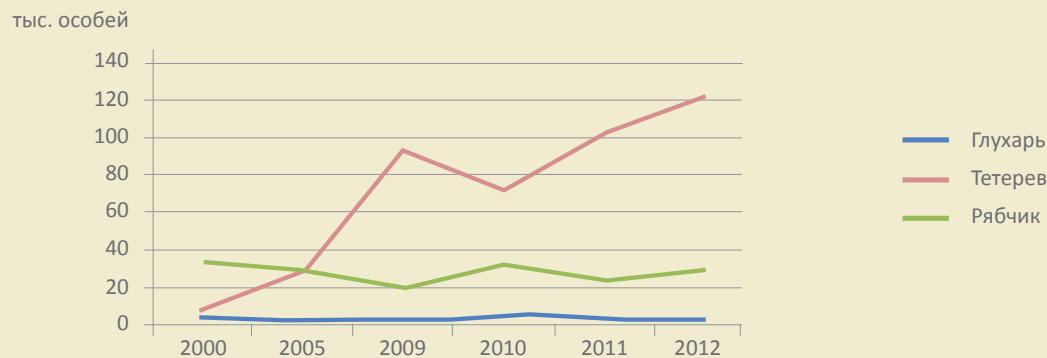


Рисунок 2.7.20

## Количество выданных разрешений на добычу охотничьих ресурсов на территории Ярославской области. Добыча охотничьих ресурсов на территории Ярославской области

(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

Таблица 2.7.3

Вид охотничьих ресурсов	Количество выданных разрешений, шт./ Добыча охотничьих ресурсов, особей			
	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год
Медведь бурый	42/22	29/10	25/16	35/19
Благородный олень	9/8	13/13	11/12	10/10
Лось	1364/1341	1594/1440	1698/1626	1689/1656
Олень пятнистый	18/18	22/22	15/15	21/21
Кабан	3569/2736	3553/2567	3642/2790**	3206/2464
Бобр	*/1341	667/474	641/381	25/19
Белка	*/278	353/275	401/180	83/67
Барсук	*/-*	83/37	57/34	*/-*
Выдра	*/9	2/2	2/1	2/1
Горностай	*/-*	344/4	141/2	*/-*
Енотовидная собака	*/-*	2077/-*	3203/-*	*/-*
Заяц-беляк	*/-*	5538/2464	3972/1592	*/-*
Заяц-русак	*/-*	5087/352	3109/318	*/-*
Куница	*/-*	381/279	355/220	*/-*
Лисица	*/-*	5466/611	3923/985	*/-*
Норка американская	*/-*	380/-*	237/-*	*/-*
Хорек лесной	*/-*	326/233	169/67	*/-*

\* – нет данных

\*\* – данные на 29 февраля 2012 г.

Добыча охотничьих ресурсов охотниками осуществлялась на основании именных разовых лицензий, разрешений, путевок, которые выдавались в зависимости от установленных для охотугодий квот добычи охотничьих животных или норм пропускной способности. Сведения о количестве выданных разрешений и о добыче охотничьих ресурсов за период с 2009 по 2012 год приведены в таблице 2.7.3.

Добыча охотничьих ресурсов на территории Ярославской области за период с 2009 года возросла по таким видам, как лось, благородный олень, пятнистый олень, по остальным видам сократилась.

Сопоставление данных по разрешенным квотам на добычу с показателями фактической добычи по основным видам охотничьих ресурсов (рисунок 2.7.21) за рассматриваемый период с 2000 года показывает недоиспользование по таким видам, как выдра, медведь, кабан.

**Водные биологические ресурсы.** На территории Ярославской области фонд рыбохозяйственных водоемов составляют водохранилища, озера и речная сеть. Среди водохранилищ – Рыбинское, Горьковское и Угличское.

*Состояние запасов рыб Рыбинского водохранилища в 2012 году*<sup>113</sup>. Рыбинское водохранилище является наиболее значимым рыбохозяйственным водоемом на территории Ярославской области. В настоящее время средняя ихтиомасса в Рыбинском водохранилище по предварительным данным (материалы съемок 2012 года обработаны не до конца) составляет  $55 \pm 18$  кг/га (доверительный интервал 34-63 кг/га при 95% вероятности). Сходная величина ихтиомассы наблюдается в течение последних 6 лет, что говорит о некоторой ее стабилизации, но на сравнительно низком уровне, составляющем меньше трети от ихтиомассы, регистрируемой в 80-х и 90-х годах (рисунок 2.7.22).

<sup>113</sup> По материалам Департамента по охране животного мира Ярославской области.Проект ОДУ в Рыбинском водохранилище на 2014 год. URL: <http://www.yarregion.ru/depts/>

### Освоение охотничьих ресурсов Ярославской области

(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

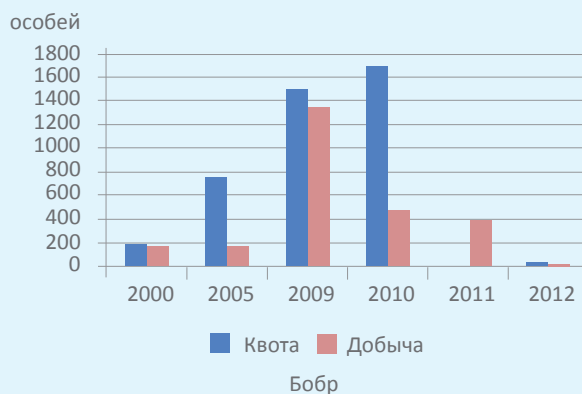
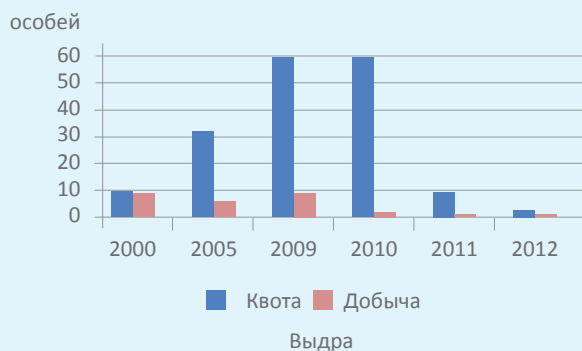
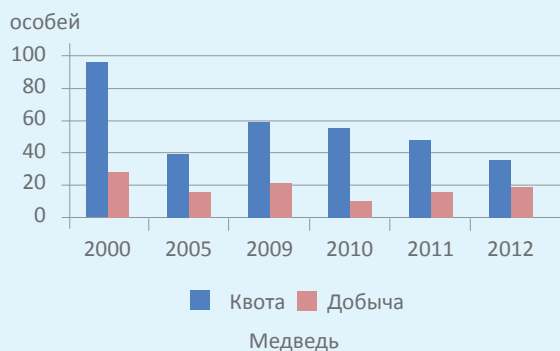
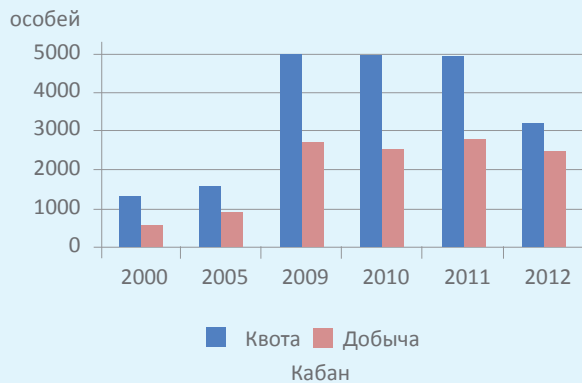
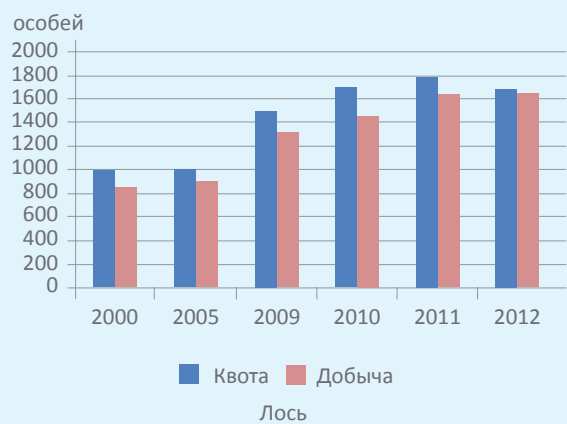


Рисунок 2.7.21



Средняя ихтиомасса (кг/га) за период с 1987 по 2012 год, по данным гидроакустических съемок

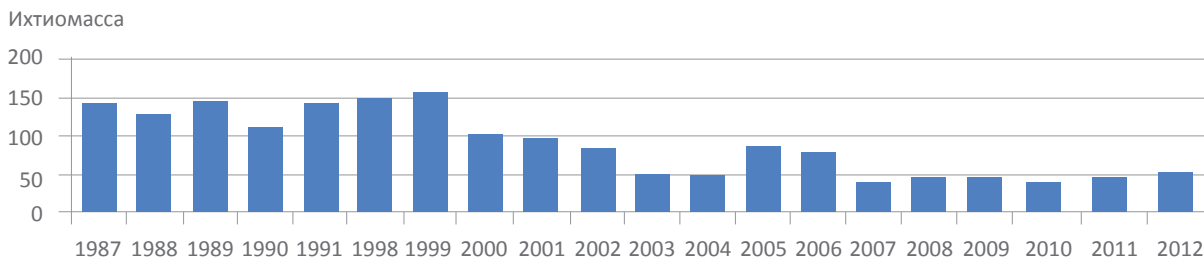


Рисунок 2.7.22

В настоящее время в водохранилище и его притоках обитает 38 видов рыб, относящихся к 13 семействам<sup>114</sup>. Во время осенних экспедиций 1998-2006 гг. в уловах донных тралов отмечено 19 видов рыб. Основу скоплений и, соответственно, уловов демерсальных рыб в Рыбинском водохранилище составляют лещ *Abramis brama* L, синец *Abramis ballerus* L, плотва *Rutilus rutilus* L и судак *Zander lucioperca* L. Эти виды постоянно присутствуют в промысловых уловах, и на них приходится до 90% числа или массы пойманных рыб. С более низкими количественными показателями, но часто встречающимися в уловах являются щука *Esox lucius* L, густера *Blicca bjoerkna* L, чехонь *Pelecus cultratus* L, окунь *Perca fluviatilis* L и налим *Lota lota* L.

Общие запасы рыб в 2012 году, по данным тралово-акустической съемки, составили 12,6 тыс. т, что несколько выше, чем в 2011 году. Основу, как и в 2011 году, составляли лещ, синец и плотва. Видовой состав уловов донного трала в 2012 году был более бедным, чем в 2011 году. В уловах отсутствовали такие редкие виды, как белоглазка, язь. Отсутствие берша обусловлено высокой нагрузкой со стороны промысла и, особенно, любителей, что связано со снижением запасов судака. Основным доминирующим видом в 2012 году продолжал оставаться лещ, на второе место по биомассе вышел судак, уступавший в 2011 году синцу; четвертое место осталось за чехонью. Увеличилась доля молодежи таких видов, как лещ и чехонь. Подобные изменения, очевидно, связаны со снижением в 2012 году доли тюльки, что и привело к увеличению доли остальных видов.

Современное состояние запасов основных промысловых рыб Рыбинского водохранилища определяется несколькими факторами: высоким уровнем промысловой нагрузки на популяции промысловых рыб водохранилища и потеплением климата. По-прежнему высок уровень браконьерства. По приблизительной оценке, нелегальный вылов составляет до 60% от заявленного промыслового улова. При этом превышение ОДУ по разным видам рыб в Рыбинском водохранилище из года в год сохраняется на уровне 30–50%. После резкого двукратного

снижения ихтиомассы в конце 90-х и начале 2000-х в настоящее время начала наблюдаться относительная стабилизация ситуации с динамикой запаса. Относительная стабилизация и даже некоторое повышение уловов связано не с улучшением состояния рыбных запасов в водоеме, а с наведением относительного порядка в организации промысла.

Зарегистрированные изменения свидетельствуют о том, что существующая в настоящее время промысловая нагрузка превышает адаптационные возможности популяций основных ресурсных видов рыб, обладающих высокой коммерческой ценностью, это относится как к высокочисленным (лещ, судак), так и к среднечисленным (щука) и малочисленным (сом, жерех) видам. Популяции видов, не имеющих высокой коммерческой ценности, находятся в удовлетворительном состоянии – многочисленные (плотва, синец), среднечисленные (густера), малочисленные (язь).

Продолжаются наблюдения за влиянием изменений климата на состояние запасов рыб и их популяционные показатели. В настоящее время получены данные о потеплении воды Рыбинского водохранилища по сравнению с предыдущими периодами его существования. Так, более чем на градус увеличилась средняя июльская температура и почти на градус температура в августе – октябре. Начиная с 1995 года время ледостава на Рыбинском водохранилище в среднем сместилось на 1 месяц. По предварительным данным, следует ожидать благоприятного воздействия этого явления на популяции рыб, относящихся к бореально-равнинному комплексу, и негативного на виды арктического комплекса. Ряд лет с высокими летними температурами и высокими весенне-летними уровнями способствовали успешному нересту и высокой выживаемости молодежи и, соответственно, появлению урожайных поколений у видов рыб, относящихся к бореально-равнинному комплексу.

Реакция на увеличение среднемесячных температур изменением популяционных показателей была отмечена только у представителя арктического комплекса – налима. Наблюдается

<sup>114</sup> В.Г. Терещенко, А.С. Стрельников. Многолетние изменения в структуре рыбного населения Рыбинского водохранилища // Современное состояние рыбных запасов Рыбинского водохранилища. Ярославль, 1997.

Динамика освоения выделенных квот и объемов добычи (вылова) водных биологических ресурсов при осуществлении промышленного рыболовства на Рыбинском водохранилище  
(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

Таблица 2.7.4

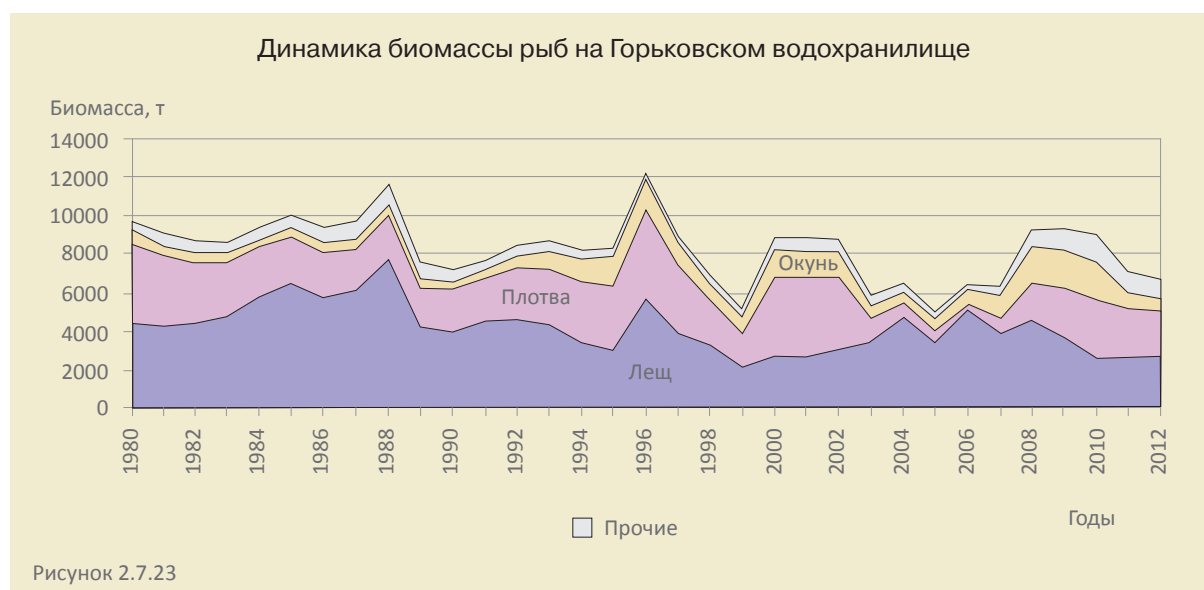
Год промысла	Выделенные квоты и объемы, т	Вылов, т	Освоение квот и объемов, %
2007	1305,551	636,399	48,7
2008	1184,806	586,704	49,5
2009	1185,45	1049,599	88,5
2010	1223,54	1180,418	96,5
2011	1185,167	998,972	84,3
2012	1363,469	1320,229	96,8

тенденция к тому, что промысел за счет мелкого частика будет компенсировать снижение общих уловов. Следовательно, возможно замедление роста запасов у видов, относящихся к мелкому частику, в связи с предполагаемым увеличением промысловой нагрузки. У большинства видов объем пополнения не достиг критически низких величин, воспроизводительный потенциал практически у всех популяций ресурсных видов пока находится на уровне, не требующем специальных мероприятий по искусственному воспроизводству. В настоящее время популяция каждого из ресурсных видов способна восстановить численность при снятии чрезмерной промысловой нагрузки.

В 2012 году промысел на Рыбинском водохранилище осуществляли 12 организаций. Ежегодно, на основании данных о состоянии рыбных запасов, Федеральным агентством по рыболовству утверждаются допустимые объемы изъятия водных биоресурсов на предстоящий год промысла. В соответствии с ними производится распределение квот и объемов водных биоресурсов между организациями,

осуществляющими рыболовство. Сведения о количестве выделенных квот и о добыче промысловых ресурсов за период с 2007 по 2012 год приведены в таблице 2.7.4.

*Состояние запасов рыб Горьковского водохранилища в 2012 году*<sup>115</sup>. Горьковское водохранилище имеет более чем полувековую историю формирования состава ихтиоценоза, основу которого создают в настоящее время три вида – лещ, плотва и окунь. За последние 20 лет в научно-исследовательских уловах в водоеме с притоками встречено 42 вида рыб из 14 семейств и 1 вид много (европейская ручьевая минога). Более половины видового состава представлено семейством карповых рыб (22 вида). Промысловые запасы на Горьковском водохранилище находятся в пределах многолетних колебаний (рисунок 2.7.23), однако немного ниже среднемноголетних значений. Основу запасов создает лещ. Кроме него доминируют в рыбном сообществе плотва и окунь. В сумме биомасса этих трех видов достигает до 90% и, соответственно, от их состояния в основном зависят уловы рыбы на водохранилище.



<sup>115</sup> По материалам Департамента по охране животного мира Ярославской области. Проект ОДУ в Рыбинском водохранилище на 2014 год. URL: <http://www.yarregion.ru/depts/>

Динамика соотношения биомассы ценных и второстепенных объектов рыболовства на Горьковском водохранилище нестабильна. Если в середине 2000-х годов преобладали ценные промысловые виды (в основном за счет леща), то в настоящее время – второстепенные (доминируют плотва и окунь). Изменение соотношения, по экспертным оценкам, произошло в результате значительного сокращения неводного промысла на Горьковском водохранилище, основу которого составляли мелкочастиковые виды. Однако в свою очередь увеличение численности мелких второстепенных видов в последние годы вызвало повышение запасов хищных видов, и в первую очередь – судака. Стерлядь – единственный осетровый вид в Горьковское водохранилище, практически исчезнувший из состава рыбного населения. Незначительная численность популяции поддерживается за счет рыбоводных мероприятий. Ежегодно проводится выпуск подрощенной молоди стерляди с Чернозаводского рыбоводного завода (Ярославская область). В 2009 году, впервые с 1998 года, в траловых съемках зарегистрированы единичные особи данного вида. В 2009-2011 гг. было поймано всего 4 экземпляра. В 2012 году в научно-исследовательских уловах стерлядь не обнаружена. ОДУ по стерляди данного водоема не разрабатывается. Основными промысловыми видами в 2012 году, как и в последние годы, были лещ (40% от общего вылова) и плотва (21%). Почти вдвое по сравнению со среднемноголетними данными выросли доли в общей добыче щуки и судака. Они составили соответственно 5,3 и 7,9%. В значительных количествах в общем улове были представлены также окунь (5,8%), густера (4,3%), чехонь (3,1%), синец (2,1%), жерех (1,9%) и язь (1,6%). Остальные 12 видов, встречаемых в уловах, в сумме составили менее 8%.

Общий вылов водных биологических ресурсов (ВБР) в 2012 году на Горьковском водохранилище составил 904 т (915 т в 2011 году). Прогнозные показатели добычи в 2012 году по ОДУ были освоены на Горьковском водохранилище на 65,5%, а по возможному вылову – на 67,2%. Превышение ОДУ не наблюдалось. С учетом экспертной оценки ФГБУ «Верхневолжрыбвод» любительского рыболовства имелось превышение возможного вылова по бершу и чехони.

Рыбной промышленностью добыто 364 т (349 т в 2011 году). В целом по водохранилищу промышленный вылов за последние пять лет имеет тенденцию к повышению благодаря налаженной организации работы рыбной отрасли в Ярославской, Костромской и особенно в Нижегородской области (рисунок 2.7.24).

Объемы спортивно-любительского рыболовства намного превышают промышленную добычу. Следует отметить, что если основу промышленного вылова составляют ценные промысловые виды (виды ОДУ), то в структуре любительских преобладают виды возможного вылова – окунь, плотва, берш, чехонь, ерш и др., составляющие 78% от общего улова. Однако объемы вылова спортивно-любительским рыболовством такого ценного вида, как судак, намного превышают промышленную добычу.

С учетом специфики промысла на Горьковском водохранилище, являющемся водохранилищем речного типа, в пределах Ярославской области выделено 11 рыбопромысловых участков для осуществления промышленного рыболовства с относительно небольшими площадями – от 140 до 1500 м<sup>2</sup>. В 2012 году промысел на Горьковском водохранилище осуществляли 6 организаций. Сведения о количестве выделенных квот и о добыче промысловых ресурсов на Горьковском водохранилище за период с 2007 по 2012 год приведены в таблице 2.7.5.



Динамика освоения выделенных квот и объемов добычи (вылова) водных биологических ресурсов при осуществлении промышленного рыболовства на Горьковском водохранилище  
(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

Таблица 2.7.5

Год промысла	Выделенные квоты и объемы, т	Вылов, т	Освоение квот и объемов, %
2007	100,2	29,0703	29,0
2008	79,87	17,174	21,5
2009	67,98	41,316	60,8
2010	55,86	42,602	76,3
2011	60,54	42,743	70,6
2012	84,96	57,047	67,1

Динамика освоения выделенных квот и объемов добычи (вылова) водных биологических ресурсов при осуществлении промышленного рыболовства на Угличском водохранилище  
(Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области)

Таблица 2.7.6

Год промысла	Выделенные квоты и объемы, т	Вылов, т	Освоение квот и объемов, %
2007	90,22	9,603	10,6
2008		промысел не велся	
2009	35,39	4,55	12,8
2010	67,15	5,102	7,6
2011	89,45	12,346	13,8
2012	21,176	6,178	29,2

Количество и целевое назначение рыбопромысловых участков в Ярославской области  
(Источник: Отчет о деятельности Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области за 2011 г.)

Таблица 2.7.7

Целевое назначение	Рыбинское водохранилище	Горьковское водохранилище	Угличское водохранилище	Прочие водоемы
Промышленное рыболовство	15	11	2	–
Организованное любительское и спортивное рыболовство	3	–	–	9
Товарное рыбоводство	–	–	–	1

В пределах Угличского водохранилища для осуществления промысла выделено 2 рыбопромысловых участка площадями по 26 км<sup>2</sup>. Основными объектами промысла являются лещ и плотва. Сведения о количестве выделенных квот и о добыче промысловых ресурсов на Угличском водохранилище за период с 2007 по 2012 год приведены в таблице 2.7.6.

Также вылов рыбы осуществляется в озерах, общее количество которых на территории области составляет 83. Наиболее крупные из них – Неро и Плещеево. Больше всего озер (36 или 43,3%) расположено в Некрасовской пойме (левая пойма Волги). Источниками рыбы также являются реки и ручьи, которых насчитывается более 4 тысяч.

В 2011 году приказом Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области от 10.10.2011 № 47 была утвержде-

на новая редакция Перечня рыбопромысловых участков на территории Ярославской области, который включает в настоящее время 41 рыбопромысловый участок (таблица 2.7.7). Вылов рыбы в 2012 году промысловиками составил на Рыбинском водохранилище 1320,229 т, на Горьковском – 57,047 т, на Угличском – 6,178 т.

**Влияние объектов размещения отходов на животный мир.** Негативное воздействие объектов размещения отходов, как санкционированных, так и несанкционированных, на объекты животного мира приводит к их вынужденной миграции и гибели. В большинстве случаев свалки и полигоны расположены на землях, которые являются местом обитания различных видов животных. Изъятие земельных участков для обустройства санкционированных мест размещения отходов сопровождается изменением площадей территорий, пригодных

для обитания различных видов животных, а также трансформацией самой среды их обитания. Значительный ущерб объектам животного мира наносится в результате уничтожения/сокращения мест обитаний, особенно мест, имеющих ключевое значение для воспроизводства, вследствие ухудшения условий жизнедеятельности животных (размножения, нагула, отдыха, миграции), включая разрушение обитаемых либо регулярно используемых гнезд, нор, логовищ, убежищ и других сооружений, используемых для воспроизводства.

Дополнительный ущерб объектам животного мира наносят несанкционированные объекты размещения отходов, которые лишены необходимых сооружений, препятствующих попаданию загрязняющих веществ в почву и грунтовые воды. В результате происходит загрязнение среды обитания химическими веществами, обладающими различными опасными свойствами (токсичность, воспламеняемость, по-

жароопасность и др.). Появляется вероятность того, что животные могут стать переносчиками различных заболеваний. При этом нарушаются все биологические процессы, отмечается негативное воздействие на всех стадиях развития, возможны мутационные изменения у последующих поколений. В результате загрязнения уничтожаются места обитания животных в лесной подстилке и на поверхности почвы, приземные места гнездования многих лесных птиц. При этом нарушаются пищевые цепочки, что может привести к исчезновению некоторых видов животных, например, мышевидных грызунов из-за отсутствия корма, а следовательно, и мелких куньих (ласка, горностай, лесная куница).

Таким образом, объекты размещения отходов (полигоны и свалки) существенно повышают экологические риски, создают угрозу жизнедеятельности и воспроизводству объектов растительного и животного мира в среде их обитания.

## 2.7.2 Особо охраняемые природные территории

Одной из традиционных форм природоохранной деятельности и поддержания экологического равновесия следует назвать развитие сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – участков земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решением органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. Различают следующие основные категории ООПТ: государственные природные заповедники, в том числе биосферные; национальные парки; природные парки; государственные природные заказники; памятники природы; дендрологические парки и ботанические сады; лечебно-оздоровительные местности и курорты. ООПТ являются одним из важнейших звеньев природного каркаса. На них должно обеспечиваться поддержание стабильности природной среды путем установления особых режимов природопользования. Конечная цель создания этих территорий – оптимальная система, которая должна обеспечивать сохранение и воспроизводство природных ресурсов и генофонда, регулировать и компенсировать различные нарушения в структуре экосистем, а также в комплексе с другими природоохранными мерами способствовать

поддержанию экологического равновесия и созданию благоприятной среды для жизнедеятельности людей<sup>116</sup>.

В 2012 году продолжена инвентаризация ООПТ: проведены работы по корректировке перечня, границ и площадей региональных ООПТ в 12 муниципальных районах области с целью получения координат поворотных точек границ ООПТ как зон с особыми условиями использования территорий. Полученные данные необходимы для внесения сведений об ООПТ в государственный кадастр недвижимости, разработки положений о государственных природных заказниках и памятниках природы, ведения государственного кадастра Ярославской области ООПТ регионального и местного значения и разработки геоинформационной системы по ООПТ. По материалам проделанных в 2010-2012 гг. работ проведены общественные обсуждения, согласования с органами местного самоуправления и получены положительные заключения государственной экологической экспертизы по границам ООПТ в 12 муниципальных районах области, приняты постановления Правительства области по внесению изменений в перечень региональных ООПТ. Сведения о 120 территориях внесены в государственный кадастр недвижимости.

Также сформирован государственный кадастр Ярославской области ООПТ регионального и местного значения<sup>117</sup>. Разработаны и утверждены порядки определения (создания)

<sup>116</sup> Особо охраняемые природные территории Ярославской области. URL: <http://www.yarregion.ru/default.aspx>

<sup>117</sup> В соответствии с Порядком ведения государственного кадастра ООПТ, утверждённым приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 19.03.2012 № 69.

ООПТ регионального значения и ООПТ местного значения, административные регламенты по оказанию государственных услуг по предоставлению сведений из государственного кадастра Ярославской области ООПТ регионального значения, по выдаче разрешения на строительство в случае осуществления строительства в границах ООПТ и на ввод объекта в эксплуатацию. Основные сведения об ООПТ регионального значения (перечень, границы, положения, нормативные документы и др.) размещены на сайте департамента (перечень региональных ООПТ утверждён постановлением Администрации Ярославской области от 01.07.2010 г. «Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий Ярославской области и о признании утратившими силу отдельных постановлений Администрации области и Правительстве области» (в редакции постановления Правительства области от 12.08.2010 № 583-п, от 01.11.2010 № 809-п). Подготовлено более 500 заключений и аналитических материалов по вопросам наличия (отсутствия) ООПТ, режима особой охраны и ограничений в использовании ООПТ. Выполняемая работа позволяет предотвращать нецелевое использование большого количества земельных участков различной площади на стадии планирования хозяйственной и иной деятельности.

С начала 90-х годов российская система ООПТ, одна из наиболее развитых в мире, оказалась в институциональном кризисе. Стремление обеспечить рыночные реформы любой ценой привело к восприятию ООПТ в качестве источника экономических издержек и к резкому сокращению их госбюджетного финансирования. Проведение ускоренной массовой приватизации земли при недостаточном внимании к сохранению особо охраняемых природных территорий привело к приватизации многих памятников природы регионального значения неэффективными собственниками. Иными словами, с изменением отношений собственности многие региональные ООПТ стали фактически «бесхозными». Вследствие поляризации доходов населения усилились конфликты общественных интересов сохранения ООПТ и интересов местного населения, бизнеса. Такая ситуация характерна для многих стран мира. Не случайно пятый Всемирный Конгресс по особо охраняемым природным территориям (2003), ставший наиболее многочисленным и представительным экспертным форумом, получил название «Выгоды от ООПТ за пределами их границ». Это наглядно характеризует происходящие изменения концептуальных подходов

к ООПТ<sup>118</sup>. К сожалению, в Ярославской области новые подходы, основанные на принципах устойчивого развития, в последнее десятилетие развивались слабо, и доминировал «изоляционистский» взгляд на развитие ООПТ.

Напомним, что при подходе устойчивого развития особо охраняемые природные территории должны: (1) функционировать для решения не только экологических, но и социальных и экономических задач; (2) создаваться преимущественно в силу научных, социальных и экономических причин; а также для туризма, который поможет местной экономике; (3) являть собой общественно-культурные ценности в качестве участков девственной природы; (4) функционировать для восстановления и реабилитации нарушенных участков. Руководство ООПТ также целесообразно диверсифицировать, то есть оно должно осуществляться не только со стороны государства, но также со стороны частных лиц и общественных организаций. Местных жителей важно привлечь к управлению ООПТ, более того, ряд региональных ООПТ могут вообще функционировать для удовлетворения потребностей местных жителей. Полезно, когда ООПТ рассматриваются как достояние местных сообществ.

В 2012 году на территории Ярославской области выделено 377<sup>119</sup> ООПТ регионального и местного значения общей площадью 199,5 тыс. га. На территории Ярославской области расположены ООПТ федерального значения, 377 ООПТ регионального и местного значения. К федеральным ООПТ относятся территории Дарвинского государственного природного биосферного заповедника и национального парка «Плещеево озеро». ООПТ регионального значения включают 45 государственных природных заказников общей площадью 138594,4 га (из них 29 ландшафтных заказников площадью 44380,9 га, 14 зоологических заказников площадью 82864,38 га, 1 ботанический заказник площадью 9509 га, 1 гидрологический заказник площадью 1840 га) и 332 памятника природы общей площадью 60925,9 га.

**Дарвинский государственный природный биосферный заповедник** был создан по решению Совета Народных Комиссаров РСФСР 18 июля 1945 года с целью сохранения природы Молого-Шекснинского междуречья и изучения влияния Рыбинского водохранилища на природные экосистемы. На территории заповедника проводится мониторинг основных компонентов биоты и хода естественных процессов, происходящих в незатронутых хозяйственной деятельностью экосистемах. По результатам научных

<sup>118</sup> Адис-Абебские принципы и оперативные указания по устойчивому использованию биоразнообразия, Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии, Монреаль, 2004 г.; целевые задачи по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия, принятые в Айти, десятое совещание Конвенции сторон Конвенции о биологическом разнообразии, Нагоя, Япония, 2010 г.

<sup>119</sup> Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий Ярославской области регионального и местного значения по состоянию на 01.01.2013.

исследований Дарвинский заповедник входит в первую десятку российских заповедников.

В первое время заповедник решал следующие основные задачи: выяснение влияния рукотворного моря (Рыбинского водохранилища) на все элементы уникальной природы Молого-Шекснинского междуречья, подготовка рекомендаций, которые необходимо учитывать при сооружении каскада гидроэлектростанций на реках Волге и Каме. Со временем задачи заповедной территории корректировались, расширялись, обновлялись. Теперь к ним прибавились и экологическое просвещение населения, и сохранение и восстановление численности популяций редких и исчезающих видов животных и растений, и многие другие. В ноябре 2002 года Дарвинский заповедник получил статус международного биосферного резервата ЮНЕСКО (биосферного заповедника), здесь решается задача сохранения типичного для средней полосы России ландшафта<sup>120</sup>.

Современная площадь заповедника составляет 112,673 га, из которых 67 тыс. га приходятся на долю суши, а остальные – на прибрежные воды; площадь охранной зоны составляет 27,028 га. Охраняемый ландшафт заповедника представляет собой плоскую, слабо расчлененную низменную равнину (102-107 м над уровнем моря) с небольшими возвышениями (гривами). Значительные площади заповедника заняты массивами нетронутых болот.

Растительный и животный мир заповедника богат и разнообразен. Удивителен и неповторим облик, который придают сообществам северного леса доминирующие растения: это сосновые боры-зеленомошники, ельники, боры-беломошники. Широко распространенные болотные экосистемы изобилуют ягодниками: клюквой, морошкой, голубикой. На территории заповедника произрастают редкие виды растений, занесенные в Красную книгу: венерин башмачок (башмачок настоящий), ятрышник шлемоносный, офрис насекомоядная и др.



Дарвинский заповедник играет огромную роль в сохранении рыбопродуктивности всего Рыбинского моря. Многочисленные мелководные заливы – главные нерестилища и места нагула промыслового стада рыб водохранилища. Для сохранения его высокой рыбопродуктивности необходим режим особой охраны не только территорий, относящихся к заповеднику, но и всей прибрежной зоны полуострова. Заповедник стал центром сохранения редких, занесенных в Красную книгу РФ птиц: чернозобой гагары, беркута, орлана-белохвоста, скопы, большого подорлика, филина, белой куропатки. Плотность некоторых редких птиц здесь довольно высока. Так, плотность скопы в заповеднике самая высокая в Европе (а по некоторым источникам, и в мире); высокая плотность в заповеднике у орлана-белохвоста, белой куропатки.

За годы функционирования заповедника научные сотрудники проделали огромную исследовательскую, природоохранную и просветительскую работу. Благодаря их деятельности Дарвинский государственный заповедник стал местом обитания многих растений и животных, в том числе и редких. Все это делает ландшафт Молого-Шекснинской низины уникальным уголком природы<sup>121</sup>.

**Национальный парк «Плещеево озеро»** создан постановлением Правительства Российской Федерации от 17.07.98 № 777 «О национальном парке «Плещеево озеро» на базе Переславского природно-исторического национального парка областного значения, образованного постановлением Совета Министров РСФСР № 400 от 26.09.1988 г. Национальный парк расположен в границах двух муниципальных образований: Переславского муниципального округа и г. Переславля-Залесского. Общая площадь национального парка составляет более 23 тыс. га, в том числе земли ООПТ – 21712 га, из них 16672 га земель лесного фонда (58 га – дендросад), 5098 га земель водного фонда (акватория озера Плещеево). Охранная зона национального парка составляет 58,4 тыс. га, в нее вошли весь водосборный бассейн озера Плещеево с Берендеевским болотом, Половецко-Купанский болотный комплекс и город Переславль-Залесский.

Парк обладает значительным природно-информационным потенциалом: 1 памятник природы, 26 памятников археологии, 2 памятника архитектуры и 2 памятника истории. Наибольшей природной ценностью является озеро Плещеево – памятник природы и истории, уникальный по своим лимнологическим характеристикам водоем, обладающий высоким рекреационным потенциалом. Среди природно-рекреационных ресурсов парка первосте-

<sup>120</sup> Дарвинский заповедник: фотоальбом. - М.: Советская Россия, 1983.

<sup>121</sup> <http://www.zapoved.ru/>

пенная роль принадлежит лесам. В пределах территории парка проходит северная граница подзон южной тайги и смешанных лесов. Основные типы растительности парка – лесной и болотный. В состав национального парка и его охранной зоны вошли ценные лесные массивы: урочище Кухмарь, сосновый бор у села Соломино, сосновый лес в местечках Симаки и Урев (Пришвинские места), лес у часовни «Крест» и другие. Из болотных массивов особый интерес представляют болота Половецко-Купанское (заказник), Чистое-Белое и Сомино (памятники природы). Парк является местом отдыха и туризма и, в то же время, местом жительства множества людей, где ведется сельское хозяйство, расположены промышленные предприятия. Поэтому достижение основных целей, поставленных перед этой охраняемой территорией, осуществляется с помощью функционального зонирования. На территории парка выделены сельскохозяйственная, лесная, заповедная, рекреационно-туристическая зоны<sup>122</sup>.

Территория национального парка «Плещеево озеро» предоставляет значительные экосистемные услуги, экономическая ценность которых сопоставима с аналогичными территориями за рубежом (таблица 2.7.8).

**Природные заказники на территории Ярославской области.** По состоянию на 31.12.2012 г. на территории Ярославской области находилось 46 заказников общей площадью 228,9 тыс. га, из них государственный природный заказник «Ярославский», 14 зоологических (охотничьих), предназначенных для обогащения промысловой фауны. Для всех охотничьих заказников разработаны и утверждены новые положения, устанавливающие границы и определяющие задачи и режим использования территорий заказников, который вводит

определенные ограничения с целью сохранения местообитаний и воспроизводства фауны.

Регулирование хозяйственной деятельности на территории заказников осуществляется в зависимости от поставленных перед ними целей. Так, обычным является запрет на распашку земель, выпас скота, рубку леса, любое строительство. В связи со спецификой заказника на его территории могут быть запрещены (постоянно или временно) охота, разжигание костров и устройство туристических лагерей, натаскивание собак, предназначенных для охоты. На территории области имеются как биологические (зоологические и ботанические), так и ландшафтные, гидрологические, а также комплексные заказники. Биологические заказники создаются с целью охраны и воспроизводства ресурсов растительного и животного мира, восстановления численности редких и ценных видов, в том числе исчезающих и промысловых; ландшафтные заказники предназначены для сохранения уникальных или, напротив, типичных природных ландшафтов; гидрологические заказники организуются для восстановления речных, болотных, озерных экологических систем<sup>123</sup>.

Наиболее распространены в области зоологические заказники, среди которых имеются комплексные (общевидовые) и специализированные. К комплексным заказникам относятся зоны нерестилищ и зимовальных ям рыб, обитания бобров, выдр, выхухоли (Гаврилов-Ямский заказник) или места расположения колоний муравьев, гнезд шмелей, одиночных пчел (энтомологический заказник в Угличском районе). Специализированные зоологические заказники нацелены на воспроизводство выхухолей и бобров, поэтому их называют боброво-выхухолевыми, выхухолевыми или бобровыми.

Показатели экономической оценки экосистемных услуг по ряду российских и зарубежных ООПТ

(Источник: исследования АНО НИПИ «Кадастр» 2005-2007 гг.)

Таблица 2.7.8

Наименование объекта	Площадь, га	Бюджет, тыс. \$	Экономическая оценка, тыс. \$	то же	
				на 1\$ бюджетных вложений, \$	на 1 га площади, \$
Сочинский НП	193737	3606	74969,8	20,7	386,9
НП «Плещеево озеро»	23573	375	27661,1	73,8	1173,4
Chincoteague National Wildlife Refuge (США)	5605,6	1075	42715,7	39,7	7620,2
Crad orchard National Wildlife Refuge (США)	43500	977	11933,2	12,2	274,3
Horicon National Wildlife Refuge (США)	12800	333	1840,2	5,5	143,8
Umatilla National Wildlife Refuge (США)	9200	735	1965,6	2,7	213,7
Bonaire Marine Park	2700	668	23200	34,7	8592,6
Monteverde Protected Area (Коста-Рика)	10000	600	2380	4	238

<sup>122</sup> ООПТ России - Национальный парк «Плещеево озеро». URL: <http://oopt.info/>

<sup>123</sup> Особо охраняемые природные территории Ярославской области / Комитет экологии и природных ресурсов Ярославской области. Ярославль, 1993.



Среди гидрологических заказников наиболее известны заказники-болота: Карачуново болото в Большесельском районе, Половецко-Купанское в Переславском районе, Сахатское в Ростовском районе и другие. Такие заказники сохраняют места формирования речного стока: из этих болот берут начало многие малые реки. Кроме того, в связи с труднодоступностью здесь уцелели и охраняются редкие и исчезающие виды растений, которые создали реликтовые болотные растительные сообщества. Согласно результатам исследований, проводившихся в рамках создания Красной книги Ярославской области, только редких растений на этих болотах насчитывается более 20 видов.

Самым известным из ландшафтных заказников является созданный в 90-х годах прошедшего века природно-исторический заказник в устье р. Лахость. Он представляет собой уникальный фрагмент природного ландшафта древнего освоенного, в который входит целый комплекс селищ, сохранившиеся мельничная запруда, места обитания бобров, выдр, выхухоли, нерестилища многих видов рыб в русле реки.

*Государственный природный заказник «Ярославский»* – федеральный заказник зоологического профиля, расположенный на западном берегу Костромского водохранилища, в низовьях рек Соть, Касть и Вопша, на территории Даниловского и Некрасовского районов Ярославской области. Площадь – 14 300 га. Населённые пункты на территории заказника отсутствуют; по северной границе расположены 20 сельских населённых пунктов. Создан 12 августа 1958 года приказом Главохоты РСФСР № 214 (утверждено Приказом Минсельхоза РФ № 1500 от 24.11.2003 г.) с целью охраны типичной и уникальной фауны, а также как резерват охотничьей фауны, способствующий расселению диких животных. Среди охраняемых объектов более 40 видов млекопитающих и 200 видов птиц (в том числе орлан-белохвост).<sup>124</sup>

Общая площадь лесного фонда 8540 га (рисунок 2.7.25).

На территории заказника проводятся исследования орнитофауны, трансформации ландшафтов побережья Костромских разливов (Ярославский государственный педагогический университет), изучение фауны рыб (ИБВВ РАН). Заказник является важным объектом для развития внутреннего туризма и экологического просвещения, так как находится на популярном водном сплавном туристском маршруте по реке Соть<sup>125</sup>.

**Памятники природы (ПП)** – наиболее многочисленная и разнообразная по видам категория ООПТ. Главная цель объявления природных комплексов и объектов памятниками природы – сохранение их в естественном состоянии. Основное отличие памятников природы от других ООПТ заключается в том, что они не способны радикально улучшить экологическую ситуацию, но являются уникальными объектами, которые связаны с историческим прошлым края, области, региона. На территории Ярославской области памятниками природы объявлены самые разнообразные объекты. Наиболее важными из них являются исторические парки.

Чаще всего исторические парки – это бывшие дворянские усадьбы или дачи. Наиболее известными среди них являются Карабиха – усадьба русского поэта Н.А Некрасова, парк в с. Новинском Некоузского района – усадьба драматурга А.В. Сухова-Кобылина, парк в п. Борок Некоузского района – усадьба революционера Н.А. Морозова. Среди геологических памятников природы наиболее важными являются крупные обнажения земных слоев. Очень часто они раскрываются в ходе хозяйственной деятельности человека. Так, после затопления Рыбинского водохранилища произошел размыв берегов, в результате которого недалеко от с. Глебово образовалось почти восьмикилометровое обнажение юрских и ме-

Распределение общей площади лесного фонда Государственного природного заказника «Ярославский».

(Источник: сайт Ярославский федеральный заказник. ООПТ России. URL: <http://oopt.info/index.php?oopt=1413>)

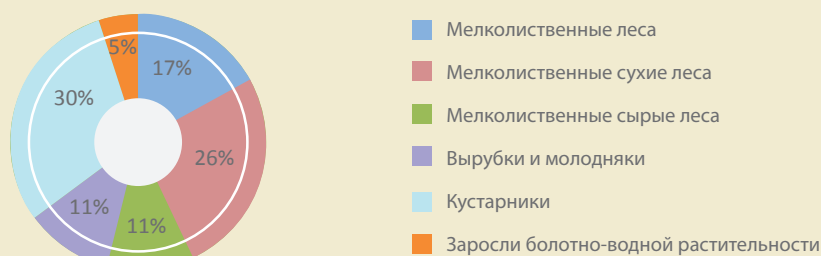


Рисунок 2.7.25

<sup>124</sup> Федеральный портал PROTOWN.RU. URL: <http://protown.ru/>

<sup>125</sup> <http://oopt.aari.ru>

ловых слоев палеозойской эры. Здесь находят окаменелости вымерших морских организмов (аммонитов, белемнитов). В Рыбинском районе (на правом берегу р. Волги) широко известно Тихвинское обнажение триасовых слоев. Здесь находят остатки гигантских древовидных плаунов, а также древних земноводных, чешую рыб того периода<sup>126</sup>.

Еще одним из известных геологических памятников является Крестовский карьер на южной окраине Ярославля. Здесь в результате строительства были вскрыты пески и песчаники мелового периода с уникальным комплексом морской фауны. Памятниками природы объявлены некоторые валуны – свидетели ледникового периода. Одним из самых известных является синий камень («Синь-камень») в Переславском районе. По преданию, переходящему из поколения в поколение, если прикоснуться к камню и загадать желание, то оно обязательно сбывается. Каждое лето к Синь-камню съезжаются туристы, чтобы своими глазами увидеть это чудо природы.

Состояние многих геологических памятников природы сегодня вызывает тревогу. Большинство из них стали объектом наживы для любителей «охоты» за окаменелостями. Ежегодно эти памятники подвергаются разрушению, на их территории проводятся несанкционированные раскопки. Геологические памятники не только представляют ценность в плане научных исследований, но и придают ландшафту особый колорит, особое значение, даже какой-то «космический» смысл. Ярославские ученые-экологи выступают за то, чтобы перевести геологические обнажения в категорию палеонтологических заказников для повышения их статуса охраны.

К числу гидрологических памятников относятся реки Трубеж, Лахость, Сара, Ишня, Сить,

Улейма, Черемуха и другие. В долинах этих рек сохранились редкие по красоте ландшафты, в руслах рек имеются нерестилища, зимовальные ямы и нагульные площадки многих видов ценных пород рыб, в том числе леща, судака, плотвы. Долины этих рек являются излюбленными местами отдыха населения, по этим рекам проходят традиционные туристические водные маршруты. К гидрологическим памятникам природы относятся и некоторые озера области, например, своеобразная система проточных мелководных озер Великое, Истробол, Шачебол, расположенная на территории древней поймы р. Волги. Уникальным памятником природы является озеро Сомино, которое представляет собой глубокий водоем, возникший, по мнению ученых, на месте огромной растаявшей глыбы льда. Считают, что возраст этого озера не менее 13-15 тыс. лет. Все озера – памятники природы – являются местами скопления и гнездования редких и охраняемых видов птиц, в том числе водоплавающих.

**Особо защитные участки леса (ОЗУ).** В целях улучшения охраны и воспроизводства охотничьих животных, сохранения генетического фонда древесных пород на территории Ярославской области выделены особо защитные участки леса. Согласно утвержденным перечням ОЗУ<sup>127</sup>, на территории области существуют: особо охраняемые части девяти государственных охотничьих заказников (70 ОЗУ); участки леса вокруг глухариных токов (556 ОЗУ); участки леса вокруг барсучьих поселений (306 ОЗУ); полосы леса по берегам рек или водоемов, заселенных бобрами (223 ОЗУ); 10 генетических резерватов – еловые насаждения (Угличское лесничество) и сосновые насаждения (Борисоглебское лесничество); 34 постоянных лесосеменных участка; 28 лесосеменных и маточных плантаций.

### 2.7.3 Зеленые насаждения в городах

Зеленые насаждения составляют неотъемлемую часть единой экологической системы городов Ярославской области. Озеленённые территории вместе с насаждениями, пешеходными дорожками и площадками, малыми архитектурными формами и оборудованием, парковыми сооружениями создают образы городов, формируют благоприятную и комфортную городскую среду для их жителей и гостей, выполняют рекреационные и санитарно-защитные функции. В целом по Ярославской области общая площадь зеленых насаждений составила 9988 га, среди них парки, сады, скверы и

бульвары, озеленение уличной дорожной сети, городские леса, лесопарки, прочие зеленые насаждения (рисунок 2.7.26).

За период с 2000 года наблюдается в целом положительная динамика показателя площади зеленых массивов и насаждений в городах Ярославской области (таблицы 2.7.9, 2.7.10). Вместе с тем рост обеспечен преимущественно за счет г. Ярославля; практически повсеместно в городах и поселках области, за исключением г. Данилова, площади зеленых насаждений не увеличились, а в г. Угличе произошло их сокращение.

<sup>126</sup> Туманова Л.Д. Особо охраняемые природные территории – один из способов сохранения биологического разнообразия и поддержания экологического равновесия на территории Ярославской области // Актуальные проблемы экологии Ярославской области: материалы Третьей научно-практической конференции. Ярославль, 2005.

<sup>127</sup> Действующие в настоящее время перечни ОЗУ утверждены Приказом Агентства лесного хозяйства по Ярославской области Федерального агентства лесного хозяйства № 149 от 28.07.2006 «О выделении особо защитных участков леса в лесном фонде лесхозов, подведомственных Агентству лесного хозяйства по Ярославской области»

Структура зеленых массивов и насаждений в городах Ярославской области в 2012 г.,  
в % от общей площади зеленых насаждений

(Источник: данные Ярославльстата)

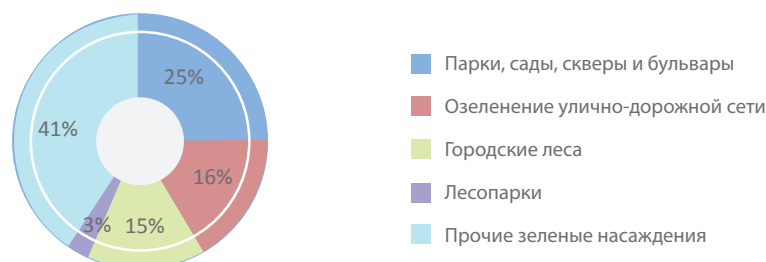


Рисунок 2.7.26

Общая площадь зеленых массивов и насаждений в городах Ярославской области, га

(Источник: данные Ярославльстата, сборник «Экологическое состояние окружающей среды Ярославской области», 2012)

Таблица 2.7.9

	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Всего по городам и поселкам городского типа	6593	6403	6404	6252	8047	10021	10017	9988	9988
из них:									
Ярославль	3524	3237	3237	3237	5038	7012	7012	6983	6983
Переславль-Залесский	329	329	329	329	329	329	329	329	329
Ростов	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Рыбинск	818	818	818	818	818	818	818	818	818
Тутаев	108	108	108	108	108	108	108	108	10
Углич	575	575	575	423	423	423	423	423	423
Гаврилов-Ям	436	436	436	436	436	436	436	436	436
Данилов	59	134	134	134	137	137	137	137	137
Любим	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Мышкин	13	26	26	26	15	15	15	15	15
Пошехонье	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Площадь зеленых массивов и насаждений в городах Ярославской области, в процентах от общей площади городских земель

(Источник: данные Ярославльстата)

Таблица 2.7.10

	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Всего по городам и поселкам городского типа	13,3	12,5	12,5	12,2	15,6	19,5	19,5	19,4	19,4
из них:									
Ярославль	17,1	15,7	15,7	15,7	24,5	34,1	34,1	33,9	33,9
Переславль-Залесский	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
Ростов	9,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Рыбинск	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Тутаев	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Углич	21,6	21,6	21,6	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
Гаврилов-Ям	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6	38,6
Данилов	8,6	11,3	11,3	11,3	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
Любим	8,6	6,8	6,8	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Мышкин	2,7	4,9	4,9	5,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Пошехонье	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4



**Марина Анатольевна Борисова,**  
доцент кафедры ботаники ЯрГУ  
им. П.Г. Демидова, кандидат  
биологических наук

## Урбанизированные территории: борьба растений за выживание

*Воздействие урбанизированной среды на зеленый мир влечет за собой процессы, связанные с формированием в городской экосистеме специфических растительных сообществ. Исчезают местные виды растений, появляются новые адвентивные виды из других областей земного шара. Идет напряженная борьба за выживание.*

В Ярославской области зарегистрировано 493 вида адвентивных растений, из них более 80 процентов – на городских территориях, в особенности – на свалках и около железных дорог. Из 935 участвующих в формировании городских ландшафтов видов растений в Ярославле – 401 адвентивный вид. 230 заносных видов успешно натурализовались в области. Внедряясь в местные естественные сообщества, они агрессивно вытесняют аборигенные виды. Ряд заносных видов представляют опасность для здоровья людей и требуют контроля со стороны карантинных служб.

Видовой состав городских насаждений крайне ограничен. Так, из 200 наименований интродуцированных древесных растений, рекомендованных для озеленения Москвы и городов центра России, в Ярославле по оценке специалистов ГБС РАН произрастает чуть больше 50 видов. А в целом городской флоре присуща динамичность и непостоянность.

Недостаток в озеленении испытывает правобережье Волги в связи с развернувшимся массовым строительством на территориях, занятых ранее естественной растительностью. Многие городские парки со статусом особо охраняемых природных территорий, скажем, Бутусовский, Павловский и Скобыкинский, потеряли свою природоохранную ценность из-за повышенной рекреационной нагрузки, отсутствия контроля исполнительных органов власти. Сходство условий обитания растений в городах постепенно приводит к тому, что городская растительность превращается в азональную. По данным специалистов, 15 процентов видов растений являются общими для всех городов Европы. Если же сравнивать центры городов, то этот показатель будет намного выше – до 50 процентов.

Известно, что урбанизированная среда снижает общую продолжительность жизни городских растений из-за ослабления их жизненно важных функций, восприимчивости к повреждениям вредителями и болезнями. Так, если в лесах липа доживает до 300-400 лет, то в парках – до 125-150 лет, а на улицах городов – до 50-80 лет.

Без сомнения, генофонд растений можно сохранить, но лишь при условии правильной организации работы городского хозяйства, направленной на содержание и формирование зеленых насаждений с соблюдением всех экологических принципов и норм.

Наибольшая площадь зеленых насаждений – в г. Ярославле. В 2012 году затраты на озеленение Ярославля составили 85,2 млн руб. На территории города проведены работы по посадке деревьев (более 260 шт.), формовочной и омолаживающей обрезке, удалению старых и аварийных деревьев и т.д. В весенне-летний период высажено более 1 500 тыс. шт. цветочной рассады, отремонтировано и приведено в порядок 16,6 тыс. кв. м газонов, разбито множество новых цветников. Общая площадь цветочного оформления составила 16999 кв. м<sup>128</sup>.

В целях обеспечения комплексного благоустройства и надлежащего содержания садов, парков и скверов г. Ярославля, улучшения условий проживания и отдыха населения, сохранения и развития социально значимых озелененных территорий общего пользования

мэрией города реализована долгосрочная целевая программа «Озеленение и благоустройство территорий в городе Ярославле на 2010-2012 годы», утвержденная постановлением мэрии от 09.04.2010 № 1370. Посадки деревьев и кустарников, предусмотренные в рамках Программы, позволили увеличить количество зеленых насаждений, эффективно работающих на оздоровление окружающей среды. Работы по содержанию городских лесов в соответствии с муниципальными контрактами в 2012 году осуществляло МУП «Горзеленхозстрой» г. Ярославля. В течение всего периода в Тверицком бору, Смоленском бору, в лесном массиве в районе ФГУ Комбинат «Новый» силами работников МУП «Горзеленхозстрой» проводился сбор случайного мусора, удаление и вывоз сухих и аварийных деревьев.

<sup>128</sup> ЯРННовости. URL: yarnovosti.com

Значимый вклад в озеленение города вносят и промышленные предприятия города. Некоторые из них планомерно занимаются этой деятельностью не только на территориях своих промышленных площадок, но и на прилегающих территориях. В 2012 году озеленение и благоустройство проводили следующие предприятия: ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» (посажено 295 деревьев в санитарно-защитной зоне Южного промузла), ОАО «ФРИТЕКС», ОАО «ТИИР», ОАО «Ярославский шинный завод», ОАО «ELDIN», ОАО «Русские краски». Затраты на озеленение и благоустройство территорий данных предприятий составили 3031,44 тыс. руб.<sup>129</sup>.

Тем не менее эти, казалось бы, в целом достаточно благополучные, показатели не должны

внушать особого оптимизма. В центрах городов области, особенно крупных, где имеется повышенный спрос на землю, существующие зеленые зоны неуклонно сокращаются и даже постепенно исчезают, застраиваются дворовые пространства; вызывает беспокойство изъятие парковых территорий – Приволжский парк во Фрунзенском районе, часть Приволжского парка в Дзержинском районе, Бутусовский парк, парк в пойме р. Которосли. Стоянки машин, часто на тротуарах, практически прижали детей и женщин с колясками к стенам домов. Уходит в прошлое игра в «классики», когда-то так любимая многими поколениями ярославцев, в связи с отсутствием свободного от машин дворового пространства.

## 2.7.4 Инвазивные виды

Изучение биологических инвазий – одно из приоритетных направлений современных ботанических и экологических исследований. Внедрение чужеродных видов считается второй по значению угрозой биологическому разнообразию. Кроме того, инвазии агрессивных чужеродных видов могут наносить значительный экономический ущерб и даже представлять опасность для здоровья людей.

Инвазивные виды наносят колоссальный ущерб сельскому, лесному и рыбному хозяйствам, поскольку являются сорняками, вредителями, возбудителями болезней, конкурентно активными видами, вытесняющими промысловые виды рыб или беспозвоночных. Опасным результатом воздействия инвазивных видов оказывается нарушение местообитаний других видов. Примером могут служить многочисленные случаи интродукции таких растительноядных млекопитающих, как козы, овцы, олени. Негативные последствия имели широкомаштабные эксперименты по интродукции животных и растений в первой половине XX века под девизом «обогащения» флоры и фауны.

Конвенция по биоразнообразию относит проблему инвазии видов к числу наиболее приоритетных на глобальном уровне и призывает все заинтересованные стороны к сотрудничеству для предотвращения внедрения инвазивных видов, угрожающих существованию экологических систем, местообитаний и видов, а также для контроля и изъятия инвазивных видов.

В России создана система карантинных мероприятий в отношении экономически значимых для сельского, лесного и рыбного хозяйств инвазивных видов. Работа проводится в соответствии с ФЗ «О карантине растений» (2000) и нормативными актами, регулирующими деятельность Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор), правилами ввоза и вывоза сельскохозяйственной продукции и нормативами по экспорту/импорту древесины и др. Мониторинг динамики чужеродных видов, имеющих экономическое значение, осуществляют Россельхознадзор и его территориальные органы. Вопросы защиты и борьбы с инвазивными видами регулируются ФЗ «Об охране окружающей среды», «О животном мире» и др.

К настоящему времени на территории Ярославской области зарегистрирован 361 адвентивный вид сосудистых растений, относящихся к 2 отделам, 3 классам, 53 семействам и 218 родам. В природно-климатических условиях области успешно натурализовались 230 видов. Наибольший интерес среди них представляют инвазивные виды, к которым относятся растения, способные к активному возобновлению, расселению и внедрению в природные сообщества различной степени нарушенности. Всего в составе флоры Ярославской области выявлен 41 инвазивный вид. Большинство инвазивных видов приурочено к прибрежно-водным местообитаниям, меньшее число встречается в лесах и на лугах<sup>130</sup>.

<sup>129</sup> Портал органов государственной власти Ярославской области. URL: [http://www.yarregion.ru/pages/priroda\\_oopt.aspx](http://www.yarregion.ru/pages/priroda_oopt.aspx)

<sup>130</sup> Тремасова Н.А., Борисова М.А., Борисова Е.А. Инвазионные виды растений Ярославской области // Ярославский педагогический вестник. 2012. №1. Том III (Естественные науки).

## 2.7.5 Сохранение и размножение редких видов в неволе

Стремление людей жить в больших городах привело к появлению целых поколений людей, которые не общаются не только с дикими, но даже с домашними животными, имея о них очень слабое представление. Поэтому в Ярославской области действует зоопарк, который выполняет ряд важнейших функций по охране животных. Ярославский зоопарк – это один из немногих функционирующих в России и СНГ зоопарков ландшафтного типа, где люди могут соприкоснуться с прекрасным. Общая площадь зоопарка составляет 123 га, в результате чего качество жизни животных намного выше, чем в других, малых по площади, не говоря уже о передвижных, зоопарках. Зоопарк не стремится к максимальному наращиванию коллекции, а старается создать наиболее благоприятные условия содержания животных для их размножения, а в дальнейшем, возможно, и акклиматизации в местах их прежнего обитания.

Первая наиболее важная миссия зоопарка – просветительская работа, цель которой – доведение до сознания граждан необходимости сохранения всего разнообразия животного мира, без которого немислимо, в конечном счете, существование самого человека. И в этом смысле методы и возможности зоопарка совершенно уникальны, и на нем лежит ответственность за будущее отношений человека с дикими животными. Внедрение новых знаний о поведении и экологии животных, современных технологий оформления экспозиций, несомненно, усилят интерес посетителей к диким животным.

Популярность зоопарка (по данным опросов, более 50% ярославцев уже побывали в Ярославском зоопарке и многие неоднократно)



но)<sup>131</sup> дает возможность вести просветительскую работу и стимулировать образовательный процесс, особенно среди подрастающего поколения. Просветительская работа зоопарка органично связана и с глубоким воспитательным процессом, привитием вкуса к прекрасному, с духовным обогащением людей.

Ярославский зоопарк вносит свой вклад в дело охраны природы, сохраняя генофонд редких и исчезающих видов, включенных в Красную книгу Международного Союза Охраны Природы, в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу Ярославской области. В Красную книгу Ярославской области включены 172 вида животных, некоторые из которых имеют международный статус охраны, как, например, медянка обыкновенная, черный аист, скопа, змеяяд, сапсан, малый подорлик, большой подорлик, беркут. Размножение в неволе этих и других животных позволит в будущем восстановить природные популяции. Есть много тому примеров, среди которых – восстановление некогда истребленного зубра в России и бизона в США. Уссурийских тигров сейчас гораздо больше в зоопарках, чем в лесах Сибири. С целью сохранения диких животных неразрывно связана необходимость проведения глубоких научных исследований в области изучения поведения животных в условиях неволи, определения рационов и выявления болезней. Научные исследования в Ярославском зоопарке направлены в первую очередь на создание максимально благоприятных условий содержания конкретных видов и их размножения в условиях неволи, совершенствования экспозиции и методов природоохранного просвещения. Ярославский зоопарк – это солидная учебная и научная база для образовательного процесса учащихся школ, техникумов, студентов биологического факультета ЯРГУ им. П.Г. Демидова, Ярославской сельскохозяйственной академии, ЯГПУ им. К.Д. Ушинского. В ближайшее время на базе зоопарка откроются зоологические и экологические кружки. Учащиеся школ и студенты с удовольствием кормят и ухаживают за животными, занимаются уборкой территорий и вольеров.

Ярославский зоопарк строит свою работу на основе принципов устойчивого развития, в т.ч. стремясь сократить свой «экологический след или отпечаток», что заявлено на сайте Ярославского зоопарка (вставка 2).

<sup>131</sup> <http://www.yaroslavzoo.ru/ru/concepts.html>

Вставка 2

## Устойчивое развитие Ярославского зоопарка – важнейший элемент природоохранной стратегии на 2008-2018 гг.

Ярославский зоопарк должен стать образцом в сокращении своего «экологического отпечатка», применяя к использованию природных ресурсов такие подходы, которые не приведут к их истощению, т. е. стиль жизни зоопарка будет «экологический дружелюбный», что означает реализацию концепции устойчивого развития, которая позволяет удовлетворять нужды современного поколения, но оставляет будущим поколениям возможность удовлетворять их собственные потребности. Понятие устойчивого развития включает в себя социальный, экономический и экологический аспекты. Из 27 принципов устойчивого развития, принятых во время встречи на высшем уровне по проблемам Земли, состоявшейся в Рио-де-Жанейро в 1992 году, восемь принципов могут быть применены нашим зоопарком для достижения цели – быть образцовым учреждением в области устойчивого развития:

- применять экологически оправданные методы утилизации отходов;
- эффективно использовать энергию;
- практиковать ответственный подход к использованию природных ресурсов;
- платить за загрязнение окружающей среды;
- отдавать приоритет нуждам местного потребления;
- участвовать в процессе устойчивого развития, основанном на принципе равноправия;
- применять предупреждающие подходы;
- информировать публику и привлекать ее к участию в процессе устойчивого развития.

Ярославский зоопарк через реализацию вышеуказанных принципов устойчивого развития сможет оказать влияние на поведение людей и их отношение к проблемам окружающей среды. Далее мы постараемся детализировать **принципы устойчивого развития, которых должен придерживаться Ярославский зоопарк.**

### 1. Применять экологически оправданные методы ликвидации отходов:

- сводить к минимуму общее производство отходов

Хочется подчеркнуть, что у нашего зоопарка, кроме промышленных отходов и частично бытовых, ничего не должно вывозиться на городские полигоны. Все органические отходы (навоз, помет, смет, остатки соломы, сена, веток, опилки, стружка, бумага, остатки пищи и т. д.) должны поступать на площадку компостирования для получения вторичного ценного продукта – биогумуса, белкового корма в виде дождевых червей, опарышей и т. д.;

- обеспечивать разделение отходов на месте с целью создания оптимальных условий для максимально эффективной переработки и реализации материалов;
- сводить к минимуму вероятность загрязнения окружающей среды.

### 2. Эффективно использовать энергию:

- максимально эффективно использовать энергию во всех видах деятельности, проводимой как на территории зоопарка, так и за ее пределами.
- Это положение требует пояснения. Во-первых, подсобное хозяйство зоопарка, которое должно стать важнейшей составляющей частью хозяйственно-экономической жизни зоопарка, должно строиться по принципу максимальной экономии энергии с биоконверсией органических отходов, с использованием энергии воды, ветра и солнца (например, в теплицах). Использовать, к примеру, для обогрева теплиц энергию, полученную утилизацией древесных отходов;
- снижать уровень потребления энергии во время поездок и путешествий (чаще использовать энергию ветра, солнца, транспорта);
- максимально эффективно использовать производимую и распределяемую энергию, и особенно энергию, полученную из возобновляемых ресурсов: например, энергию дров через получение древесного угля, а лишнее тепло (получаемое, кстати, в больших объемах) использовать для обогрева тех же теплиц или для подачи на теплоэнергогенератор с выработкой электроэнергии;
- применять, по мере возможности, три важных принципа: сокращение потребления, повторное использование, рециркуляция.

### 3. Практиковать ответственный подход к использованию природных ресурсов:

- отдавать предпочтение товарам потребления, которые производятся на основе максимально эффективного и не наносящего вреда окружающей среде использования возобновляемых и невозобновляемых природных ресурсов. Этот принцип действует в отношении всей продукции, начиная со строительных материалов и кончая товарами повседневного потребления, и его необходимо применять к полной последовательно сти производственного процесса в обратном направлении – от конечного продукта до исходного сырья. *Примером этого подхода может служить производство на подсобном хозяйстве зоопарка овощей и другой с/х продукции, которая будет получена при широком применении биогумуса, полученного из органических отходов. Вместе с тем, получив значительную биомассу растений (сахарная свекла, картофель и т. д.), можно получать значительные объемы технического спирта, который может быть использован в качестве дизтоплива для своих технических средств;*
- по мере возможности применять три принципа: сокращение потребления, повторное использование, рециркуляция;

- осуществлять процедуры приобретения животных и передачи особей в другие организации только в том случае, если эти процессы проходят в соответствии с принципами устойчивого развития и не нарушают этических норм.

#### **4. Платить за загрязнение окружающей среды:**

- следовать общему принципу в соответствии с которым тот, кто загрязняет окружающую среду, не должен заставлять других платить за работу по устранению загрязнения;
- использовать этот принцип в качестве критерия для оценки качества работы зоопарка.

#### **5. Отдавать приоритет нуждам местного потребления:**

- максимально повышать долю товаров и услуг, которые предлагают местные производители, практикующие приемлемые экологические подходы.

*В тех торговых объектах, которые будут арендованы зоопарком, и должна быть представлена именно такая продукция, конечно, и продукция самого зоопарка;*

- по мере возможностей сокращать негативные эффекты воздействия транспорта на окружающую среду. Это в первую очередь относится к вопросу искусственного озеленения городов, поселков и самого зоопарка.

#### **6. Участвовать в процессе устойчивого развития, основанном на принципе равноправия:**

Для достижения целей устойчивого развития необходимо сглаживать межнациональные различия в уровне и качестве жизни людей, и мы можем содействовать этому следующим образом:

- проводить мероприятия и действия, способствующие наступлению необходимых изменений. Зоопарк, к примеру, вместе с ЯРНО «Ассамблеей народов России» сможет в своих центрах реинтродукции, подсобных хозяйствах, «русской деревне» приглашать для работы трудовых мигрантов из государств бывшего СССР;
- оказывать поддержку природоохранным проектам, которые основаны на этом принципе;
- изменить политику и практику процесса закупок, чтобы получить возможность оказать помощь.

#### **7. Применять предупреждающие подходы:**

- перед принятием решения получать и анализировать как можно большее количество информации;
- при наличии каких-либо сомнений принимать меры по уменьшению ущерба, наносимого окружающей среде.

#### **8. Информировать публику и привлекать ее к участию в процессе устойчивого развития:**

- использовать просветительские ресурсы зоопарка или аквариума, чтобы помочь людям понять, почему изменения так нужны и что именно могут сделать сами люди, чтобы жить в соответствии с принципами устойчивого развития;
- служить примером для других учреждений, показывая им, как можно работать, не нанося вреда нашей планете.

Источник: [http://www.yaroslavlzoo.ru/ru/sustainable\\_development.html](http://www.yaroslavlzoo.ru/ru/sustainable_development.html)

## 2.7.6 Меры

Несмотря на то что площадь ООПТ составляет около 10% территории Ярославской области, этот показатель не свидетельствует о благополучии. Причина заключается в том, что методы, ориентированные исключительно на бюджетное финансирование и единую форму собственности на землю советского периода, уже не работают. Сегодня важно ускорить работы по (1) уточнению границ ООПТ и корректировке их статуса; (2) выявлению минимальных границ территорий, нуждающихся в соблюдении строгого заповедного режима за счет бюджетного финансирования; (3) выявлению и подробному функциональному зонированию прилегающих территорий ограниченного рекреационного использования; (4) экономической оценке экосистемных услуг, предоставляемых ООПТ для определения справедливой величины арендной платы или платы за землю или использование экосистемных услуг; (5) закреплению зонирования в планах землепользования; (6) уточнению и оптимизации прав собственности на землю с особым статусом. Целесообразно совмест-

но с процессом инвентаризации ООПТ и их включением в земельный кадастр на землеустроительные планы выявить особо ценные территории с природоохранными ограничениями, нуждающиеся в получении эффективного собственника или в принятии специальных мер по соблюдению природоохранного режима использования.

В Ярославской области целесообразно разработать стратегические плановые документы, в которых должны быть реализованы цели и задачи Стратегического плана в области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия на 2011-2020 гг. Эти вопросы важно также учесть как при реализации специальных стратегических программ, так и при реализации в регионе федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года», в соответствии с которой одним из главных направлений развития аграрного и рыбохозяйственного комплексов является создание предпосылок для устойчивого раз-



вития сельских территорий<sup>132</sup>. В целом, подход к сохранению биоразнообразия региона должен быть комплексным и отражать как социально-экономические, так и природоохранные интересы для инновационного развития Ярославской области.

Что касается инвазивных видов, то планирование более эффективных стратегий в отношении биологических инвазий стало приоритетным для сохранения природы во всем мире и требует большего внимания и в Ярославской области. Проблема утраты биологического разнообразия, вызванной инвазивными экзотическими видами, признана приоритетной в Конвенции по биологическому разнообразию (КБР), а также в Рамсарской, Бернской и Боннской конвенциях. В рамках КБР была принята глобальная программа по инвазивным видам, а состоявшаяся еще в 2002 году VI конференция сторон, подписавших КБР, предписала этим сторонам претворить в жизнь стратегии и планы действий по контролю экзотических видов. Картахенский протокол по биологической безопасности, принятый в 2000 году в рамках КБР, ставит целью защитить биологическое разнообразие от потенциальных рисков, обусловленных существующими модифицированными организмами, являющимися продуктом современных биотехнологий. В соответствии с этим требуется подготовка Черной книги Ярославской области.

Туризм на ООПТ – важнейший компонент управления охраняемыми территориями. Практика устойчивого туризма на ООПТ имеет долгосрочную основу. Но, хотя и необходимо планировать деятельность в долгосрочном контексте, также целесообразно отслеживать среднесрочные и ежедневные задачи. Для проектировщиков ООПТ важно развивать правильную мотивацию, которая будет влиять на процессы принятия решений внутри местных сообществ. Необходимо искать стимулы, побуждающие органы власти, местное население участвовать в сохранении биологического разнообразия. Руководители ООПТ должны прилагать серьезные усилия для обеспечения переговорного процесса со всеми заинтересованными лицами и организациями. Только имея поддержку местного сообщества, управление ООПТ будет успешным в долгосрочной перспективе.

Следует учитывать, что сегодня большая часть доходов от туризма не доходит до самих ООПТ. Поэтому так важно обеспечить инвестирование части средств от туризма в местные сообщества, чтобы местное население видело прямую финансовую выгоду от развития туризма. Что касается сохранения и размножения редких видов в неволе, поддержка деятельности Ярославского зоопарка в этом направлении требует всяческого стимулирования.

<sup>132</sup> Утверждена Постановлением Правительства РФ от 15 июля 2013 г. № 598 "О федеральной целевой программе "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года".

## 2.8 КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ

**В**ажнейшим этапом устойчивого развития Ярославской области в гуманитарном, экономическом, политическом и социальном измерении является признание значимости культуры. Уровень развития территории в современном обществе определяется взаимосвязью политических процессов, происходящих в социальной, экономической, образовательной сферах, а также политики в области градостроительства и охраны окружающей среды<sup>133</sup>. В этом программном положении заложена суть современного понимания устойчивого развития, существенно расширившегося от рамок первоначальной экологической в целом парадигмы до сложной и диалектической системы, включающей экологические, социо-экономические и социо-гуманитарные компоненты.

Взаимосвязь культурного и природного наследия, культуры и экологии всё более актуализируется. Основными вехами на этом пути следует назвать: резолюцию Генеральной Ассамблеи ООН 65/1 («Выполнение обещания: объединение во имя достижения целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия», 2010 г.), 65/166 (2011 г.) и 66/208 (2012 г.) по «Культуре и развитию», а также ряд других соответствующих деклараций, заявлений и нормативных документов, принятых на международном, региональном и национальном уровнях. В итоговом документе Конференции ООН по устойчивому развитию «Будущее, которого мы хотим» (Рио-де-Жанейро, июнь 2012 г.) подчеркивалась важность культурного разнообразия и необходимость более целостного и всестороннего подхода к устойчивому развитию. В Декларации Ханчжоу «Обеспечить центральное место культуры в политике устойчивого развития»<sup>134</sup>, принятой 17 мая 2013 г., было подчеркнуто, что культура должна рассматриваться в качестве ключевого катализатора устойчивости, источника смысла и энергии, творческого подхода и инноваций, средства осознания задач и поиска соответствующих решений. Выдающаяся способность культуры усиливать и обеспечивать подлинно устойчивое развитие становится особенно очевидной, когда ориентирующиеся на интересы людей и учитывающие местные особенности подходы включаются в программы развития и инициативы по миростроительству.

В рамках этого глобального тренда был разработан и принят в 2002 году в России Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», в котором впервые в отечественной практике понятие «культурное наследие» выполняет роль основной функцио-

нальной категории. В идентичном значении это понятие используется и в Федеральном законе «Об охране окружающей среды». Одной из тенденций последнего десятилетия является то, что в качестве наследия начинают рассматриваться различные территориальные объекты, нередко занимающие обширные площади, когда в качестве одного из типов культурного наследия стали рассматриваться достопримечательные места, определяемые как «творения, созданные человеком или совместные творения человека и природы, в том числе места бытования народных художественных промыслов; центры исторических поселений или фрагменты исторической планировки и застройки; памятные места, культурные и природные ландшафты, связанные с историей формирования народов и иных этнических общностей на территории Российской Федерации, с историческими (в том числе военными) событиями, жизнью выдающихся исторических личностей; культурные слои, остатки построек древних городов, городищ, селищ, стоянок; места совершения религиозных обрядов».

Тем самым были расширены подходы к пониманию наследия, среди которых назовём следующие:

- *Генетический*, когда наследие рассматривается как носитель исторической памяти, определяющей сохранение самобытности национальной или региональной культуры.
- *Экологический*, когда бережное отношение к наследию рассматривается как необходимое условие устойчивого развития общества и биосферы.
- *Территориальный*, когда наследие воспринимается как фактор сохранения и приумножения культурного и природного разнообразия мира, отдельных регионов, этносов, групп населения, как необходимое условие для жизни будущих поколений.

<sup>133</sup> Постановление Правительства Ярославской области от 31.12.2009 № 1351-п г. Ярославль «О стратегии развития культуры Ярославской области».

<sup>134</sup> <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/culture-and-development/hangzhou-congress-CLT-2013/WS/14>

Культурное наследие современной России материализовано прежде всего в 120902 объектах, зарегистрированных в государственном реестре объектов культурного наследия РФ по состоянию на 8 ноября 2013 года<sup>135</sup>. На территории Ярославской области в настоящее время насчитывается 4673 памятника, среди которых 1107 объектов федерального значения<sup>136</sup>.

Таким образом, памятники истории и культуры Ярославской области составляют весомую долю в культурном и природном наследии России и вносят существенный вклад в устойчивое развитие. Начиная с 1990 года в Списке Все-

мирного культурного и природного наследия появились первые российские объекты<sup>137</sup>, общее число которых к настоящему времени достигло 21 наименования, один из которых находится в Ярославской области – исторический центр г. Ярославля. Важным направлением стало также формирование национального Списка особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации, ведущегося с 1992 года. В него входит Государственный Ростово-Ярославский архитектурно-художественный музей-заповедник (г. Ростов Ярославской области) в соответствии с Указом Президента РФ<sup>138</sup>.

## 2.8.1 Состояние

Объекты наследия, несмотря на усилия международных и российских организаций в сфере их сохранения, подвержены следующим основным формам негативного воздействия внешней среды: *естественным* (эндогенные и экзогенные процессы) и *антропогенно обусловленным* (нарушение геологической среды, загрязнение воздушного бассейна, загрязнение поверхностных и подземных вод, физическое нарушение почвенного покрова, химическое загрязнение почв, деградация растительности, шум, вибрация и другие нарушения естественных физических параметров среды).

В последние годы в дополнение к традиционным активно проявляются новые, специфические для современного этапа развития страны факторы экологического риска для памятников истории и культуры, равно как и для памятников природы, в том числе:

- экологически нерегламентированная приватизация объектов культурного наследия, в том числе земель особо охраняемых территорий и объектов;
- ослабление государственного экологического контроля, снижение эффективности функционирования природоохранной инфраструктуры общественного производства;
- массовое дачное и коттеджное строительство вопреки объективным экологическим ограничениям и в нарушение эстетических достоинств ландшафтов.

К настоящему времени многие тысячи памятников отечественной истории и культуры уничтожены, находятся под угрозой уничтожения или резко снизили свою ценность в

результате прямого или косвенного воздействия хозяйственной деятельности, а также вследствие отсутствия необходимой защиты от разрушительных воздействий естественных природных процессов.

Современное положение в рассматриваемой сфере характеризуется полномасштабным проявлением сформировавшихся в предшествую-



<sup>135</sup> Объекты культурного наследия. URL: <http://ru.wikipedia.org>

<sup>136</sup> Портал органов государственной власти Ярославской области. URL: <http://www.yarregion.ru>

<sup>137</sup> Политика в области сохранения наследия в его современном понимании стала формироваться главным образом в конце 80-х годов XX века в связи с присоединением СССР в 1988 г. к конвенции ЮНЕСКО «Об охране Всемирного культурного и природного наследия», правовые нормы которой, в соответствии с международным правом, вошли в отечественное законодательство и правоприменительную практику.

<sup>138</sup> Указ Президента РФ от 24.01.1995 № 64 (ред. от 23.06.1995) "О включении отдельных объектов в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации".

шие годы тенденций негативного воздействия экологических факторов на памятники истории и культуры. Все более явно дают знать о себе последствия накопления многолетнего груза экологических воздействий и их кумулятивного эффекта для памятников, демонстрируя, таким образом, переход количественных изменений в качественные. Среди недвижимых объектов культурного наследия России, подвергающихся проявлению факторов экологического риска, выделяются прежде всего памятники истории и культуры. Состояние находящихся на государственной охране памятников истории и культуры почти на 80% характеризуется как неудовлетворительное. Около 70% от их общего числа нуждается в принятии срочных мер по спасению от разрушения, повреждения и уничтожения в результате проявления различных негативных явлений и процессов, включая экологические<sup>139</sup>.

По данным Департамента культуры Ярославской области, в 2012 году на территории Ярославской области находилось 4104 памятников истории и культуры, в том числе находящихся на государственной охране – 1099. В 2012 году поставлены на госохрану: (1) Ансамбль дома губернатора: парк (сад), первая треть XIX века; ограда, 1866 год; площадка видовая, 1848-1849 гг. (архитектор Шашин Н.С.) (г. Ярославль, Волжская набережная, 21,23); (2) Больница городская детская (г. Ярославль, ул. Володарского, 107а). Кроме памятников истории и культуры на территории области находится 562 памятника археологии, из них 545 стоящих на государственной охране, 17 – выявленных. 54 памятника археологии утрачено в результате антропогенных воздействий (человеческой, хозяйственной деятельности), 1 памятник находится в стадии разрушения.

В 2005 году исторический центр Ярославля, ограниченный улицами Собинова (собствен-

но объект охраны) и Республиканской (буферная зона), был внесен в Список Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО. Взаимодействие органов охраны памятников, музейного сообщества, Русской Православной Церкви по вопросу сохранения объекта культурного наследия «Исторический центр города Ярославля» привело к принятию необходимых документов и разработке проектов для эффективной охраны этого объекта. Так, в 2008 году принят Проект зон охраны объектов культурного наследия г. Ярославля, который действует в части границ территорий памятников. Проект зон охраны 2011 года устанавливает градостроительные регламенты и режимы использования земель. Для сохранения уникальности объекта, представляющего собой образец русского градостроительного искусства эпохи классицизма и почти полностью сохранившегося до наших дней, Правительством Российской Федерации в мае 2012 года принято распоряжение об отнесении исторического центра г. Ярославля – достопримечательного места – к памятникам федерального значения. В настоящее время остро стоит вопрос о сохранении уникальности исторического центра Ярославля, ведь за последние 7 лет с момента его включения в список объектов всемирного наследия как памятника градостроительства и архитектуры, в границах объекта Юнеско появилось множество новостроек, не вписывающихся в историческую ткань города, и такое строительство продолжается до сих пор. Серьезную обеспокоенность состоянием исторического центра города выражали и международные эксперты, представляющие свои отчеты в соответствующие международные организации. На 35-й сессии Комитета всемирного наследия Юнеско Ярославль имел серьезные шансы попасть в список «Наследие в опасности».

## 2.8.2 Воздействие

### **Негативное воздействие факторов риска на объекты археологического наследия.**

К наиболее значительным примерам разрушения памятников археологии в регионе относятся: (1) частичное разрушение памятников археологии, находящихся на берегах р. Волги, между двумя крупными гидроузлами – Угличской и Рыбинской ГЭС, где в период с мая по сентябрь поддерживается неестественно высокий уровень воды, ведущий к подмыванию береговой линии и разрушению памятников археологии осыпями; (2) частичное разрушение в результате осыпей береговой полосы

р. Волги селищ у д. Яковлевское Угличского района Ярославской области, селищ Усть-Шексна (г. Рыбинск).

### **Негативное воздействие факторов риска на недвижимые памятники истории и культуры.**

К основным факторам экологического риска для объектов культурного наследия и мест их проявления относятся подтопление и размыв берегов Угличского и Горьковского водохранилищ, повышение уровня грунтовых вод из-за уплотнения городской застройки, вибрация вследствие движения транспортных средств в исторической части городов.

<sup>139</sup> Мазуров Ю.Л. Природное и культурное наследие России. URL: <http://www.ntrust.ru/public.cms/?eid=689229>

Кроме этого, на сегодняшний день можно выделить следующие факторы экологического риска, проявляющиеся на территории усадьбы Н.А. Некрасова (Ярославский район, д. Карабиха) и парковой зоны:

- состояние воздушного бассейна нельзя считать удовлетворительным. Большое влияние оказывают промышленные выбросы предприятий, расположенных в окрестностях музея: ОАО «Славнефть-ЯНОС», ТЭЦ-3, ОАО «Ярославский технический углерод», ткацкая фабрика, дорога Москва-Ярославль, котельные;
- каскад прудов находится в неудовлетворительном состоянии и требует срочных ремонтно-реставрационных работ. Верхний пруд в аварийном состоянии. В настоящее время произошло проседание грунта вдоль подпорной стенки восточной части, наблюдаются предоползневые явления, наклон подпорной стенки внутри пруда и разрушение верхней части деревянных свай. Обрушение бревенчатой стенки у водопада;
- подтопление территории. В районе Верхнего пруда и Большого оврага наблюдаются выходы большого количества родников, что свидетельствует о высоком уровне грунтовых вод.
- в парке наблюдаются процессы деградации растительности, к основным причинам которых можно отнести: старовозрастность, выбросы промышленных предприятий, нерегламентированная рекреационная нагрузка на территорию, отсутствие должного ухода из-за недостаточного финансирования; основные физические параметры деградации – снижение прироста, естественный отпад и угнетение старовозрастных мемориальных деревьев (ель, вяз, липа, черная ольха), суховершинность, усыхание ветвей, стволовая гниль, дуплистость;
- деградация традиционного культурного ландшафта. На территории музея-усадьбы визуальное загрязнение незначительно, поскольку сохранена историческая планировка, но имеются котельные, водонапорная башня. В охранных зонах природный ландшафт

подвергся значительному изменению, много источников визуального загрязнения: ЛЭП, строения дачного поселка, современная застройка территории винзавода, ретранслятор областного Управления связи (п. Дубки), постройка и эксплуатация в охранных зонах музея (Проект зон охраны ГЛММЗ Н.А. Некрасова «Карабиха», 1988 год) горнолыжной базы «Изгиб», строительство коттеджных домов в непосредственной близости от территории музея-заповедника и организация несанкционированной свалки, что приводит к сильному визуальное загрязнению;

- активизация процессов плоскостной и оползневой эрозии крутых берегов ручья Гремиха. Транзит населения через парк по несанкционированным маршрутам по открытой территории, наращивание культурного слоя укладкой современных дорожных покрытий (без снятия предыдущего слоя). Незаконное строительство жилых домов и других строений в охранных зонах ГЛММЗ Н.А. Некрасова «Карабиха».

К сожалению, к современным угрозам и опасностям для объектов наследия в XXI веке, кроме экологической составляющей добавляются утраты XX века, которые выразились для Ярославля главным образом в полной утрате застройки сердцевин старого города – кремля, или Рубленого города. Уничтожен был и завершающий панораму Волжской набережной с севера храм Петра и Павла на Волге. Обеднил восприятие центральных улиц города снос таких памятников, как храмы Кирилло-Афанасьевской обители, Власьевского прихода (в который упиралась Комсомольская улица), Варваринский храм (замыкал перспективу улицы Трефолева), Всехсвятская церковь с небольшой полукруглой площадью перед ней, церковь Рождества Богородицы перед Спасо-Преображенским монастырём. Уцелевшие храмы зачастую оказывались «укрыты» от взгляда стандартными постройками советской эпохи (это относится к Казанскому монастырю, церкви Николая Надеина). В своём большинстве утрачены такие градостроительные доминанты старого Ярославля, как колокольни.

## 2.8.3 Меры

К основным мероприятиям по сохранению объектов археологического наследия в регионе можно отнести:

- заключение охранных обязательств на земельные участки, занятые памятниками археологии;
- проведение разведок для выяснения состояния памятников археологии;
- организация охранно-спасательных археологических работ;

- выдача заданий и разрешений на проведение работ по сохранению объектов археологического наследия;
- подготовка заявлений в органы внутренних дел и прокуратуру заявлений о проведении следственных действий по фатам причинения ущерба объектам археологического наследия и о проведении проверок законности осуществления хозяйственной деятельности на территориях объектов археологического наследия.



**Владимир Георгиевич Извеков,**  
заслуженный работник культуры РФ

## Оберегать и верить

*Созданию правового поля для решения вопросов сохранения уникального историко-культурного наследия Ярославского края в условиях всеобщей коммерциализации, а также привлечению внимания социума к этой проблеме было посвящено пленарное заседание областной Общественной палаты.*

Восстановление понятия «научная реставрация», контроль реставрационных работ и сохранение первоначального облика объектов, представляющих культурно-историческую ценность, разработка архитектурно-художественного регламента территории исторического центра – эти и ряд других вопросов поставлены во главу угла на пленарном заседании. Его участники также внесли предложения по сохранению усадебной и ландшафтной культуры региона, а в рамках совместной программы с Ярославской епархией – живописного и архитектурного наследия.

В регионе немало ярких примеров равнодушного отношения к сохранению культурно-исторического и природного богатства. Один из них – создание заповедной кедровой рощи в Николо-Сольбинском женском монастыре. С благословения Ярославской епархии равнодушные к судьбе зеленого мира специалисты Ярославского Института «Кадастр» отправились в Николо-Сольбинскую экспедицию совместно с томскими школьниками, которых им в помощь отрядил руководитель Томского департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды, профессор Александр Адам. Сажены сортовых кедров подарили энтузиастам томские предприниматели. И сейчас подрастающая кедровая монастырская роща – своего рода символ духовной близости сибиряков и ярославцев.

2014-й объявлен Годом культуры в России. Это ко многому обязывает. В апреле 2013 года в Ярославле проходило выездное заседание Комитета по культуре Государственной Думы РФ, был определен ряд проектов, реализующихся в нашей области. При этом особое внимание обращено на эффективное управление туристическим центром Ярославля, организацию мероприятий в честь 700-летия Сергия Радонежского и юбилея Толгского монастыря. Положительный факт: в последние годы финансирование из федерального и регионального бюджетов мероприятий, связанных с сохранением культурно-исторического и природного наследия края, стабилизировалось. Так, в рамках федеральной целевой программы «Культура России» для проведения комплексной реставрации уже профинансировано 42 региональных объекта.

В 2012 году в Ярославской области было заключено 69 охранных обязательств на земельные участки в границах объектов археологического наследия в городах Ярославле, Переславле-Залесском, Ростове, Рыбинске, Тутаеве. Осуществлялись археологические раскопки на разрушающихся памятниках археологии – селище, селище 2 (г. Рыбинск, «Усть-Шексна»), селище 3 у д. Яковлевское Угличского района Ярославской области, культурный слой городов Ярославль, Переславль-Залесский, Ростов (на участках строительства). В перспективе – продолжение археологических раскопок на разрушающихся объектах археологического наследия, проведение охранных археологических исследований на территории Ярославля, Углича, Рыбинска, Ростова, Переславля-Залесского.

В 2012 году проводился ряд мероприятий по охране объектов культурного наследия (памятников истории и культуры):

- реставрация объектов культурного наследия за счет средств областного и федерального бюджета;
- оформление и предоставление охранной документации пользователям памятников и контроль за выполнением их условий;
- выдача заданий на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия, согласование проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия, выдача разрешений на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия;
- выдача предписаний с установлением сроков устранения выявленных нарушений;
- разработка и утверждение границ территорий объектов культурного наследия;
- разработка и утверждение предмета охраны объектов культурного наследия.

Были определены приоритетные направления охраны объектов культурного наследия от загрязнения среды и других факторов экологического риска в регионе:

- вывод грузопотоков, ограничение движения транспортных средств в зонах охраны памятников в исторических городах;

- разработка оптимальных конструкций берегоукрепительных сооружений;
- проведение работ по восстановлению гидроизоляции фундаментов памятников.

Немаловажным направлением в сохранении культурного наследия Ярославской области являются работы, касающиеся исторического центра Ярославля. Заинтересованные стороны – мэрия г. Ярославля, муниципальные и государственные учреждения культуры, Ярославская митрополия – занимаются разработкой плана управления объектом всемирного наследия. Кроме разработки планов и проектов, в зоне Всемирного наследия ведутся работы по сохранению памятников. Основной объем средств направляется на сохранение объектов, находящихся в оперативном управлении государственных музеев: в границах объекта всемирного наследия это памятники архитектуры



Спасо-Преображенского монастыря, Ярославского художественного музея.

В 2012 году приняты ремонтно-реставрационные работы на 25 объектах, в надлежащем состоянии поддерживаются фасады, кровли, главы, ограды и территории объектов, входящих в состав Исторического центра Ярославля. Ведется работа по установке информационных надписей и обозначений на объектах культурного наследия.

Департамент культуры продолжает создание электронной базы объектов культурного наследия. Она содержит исторические паспорта и фотографии зданий и размещена на портале органов государственной власти Ярославской области.

Для повышения роли и значения объектов культуры и снижения негативного влияния антропогенных факторов на сохранение культурного наследия в России и Ярославской области целесообразно: (1) совершенствование мониторинга культурного и природного наследия страны, развитие его методических основ и поддержка этой деятельности в субъектах федерации; (2) внедрение в практику управления наследием новых, научно обоснованных и положительно зарекомендовавших себя подходов и форм; (3) планирование и координация научных исследований в области охраны и устойчивого использования культурного и природного наследия; (4) развитие системы образования и воспитания в области охраны и использования культурного и природного наследия Ярославской области, России и всего мира; (5) привлечение внимания и интереса местного населения, регионального бизнеса и местных администраций к решению проблем территорий культурного и природного наследия; (6) развитие альтернативного природопользования на территориях всемирного культурного и природного наследия: экологического туризма, традиционных народных промыслов; (7) расширение участия региона в мировом рынке экологического и культурного туризма, основанного на устойчивом использовании наследия страны.

## 2.9 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Современные условия городской среды характеризуются активным внедрением в повседневную жизнь бытовой и офисной техники, интенсивным оснащением эксплуатируемых жилых и общественных зданий электрическим оборудованием. Рост гражданского строительства, ежегодное увеличение количества автотранспорта, возрастание промышленной составляющей обуславливают нарастание воздействия на население физических факторов, причем не только за счет увеличения количества их источников, но и вследствие появления источников с новыми диапазонами частот воздействия. Особенно ярко эта проблема просматривается на локальном уровне, в условиях больших городов (Ярославль, Рыбинск и др.). Успехи в области охраны окружающей среды и здоровья населения в значительной мере зависят от состояния среды, в которой живет нынешнее и будет жить будущее поколение людей. Тенденция роста техногенных нагрузок приобретает характер срыва адаптации жизни города и жизни экосистем. Устойчивая тенденция интенсификации техногенных нагрузок на городскую и природную среду диктует необходимость поиска методов, направленных на их снижение и устранение. Результаты многочисленных исследований показывают, что физические факторы играют приоритетную роль в негативном воздействии как на окружающую среду, так и на население. К наиболее значимым физическим факторам окружающей среды относят шум, вибрацию, электромагнитное излучение. Обзор последствий для здоровья, связанных с воздействием шума, вибрации, электромагнитных полей, в том числе крайне низких частот (КНЧ), опубликованный созданным под эгидой ВОЗ Международным агентством по исследованию рака (Agency for Research on Cancer – IARC) и Международной комиссией по защите от неионизирующей радиации (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection – ICNIRP) подтверждает актуальность данной проблемы.

### 2.9.1 Состояние и воздействие

**Характеристика физических факторов.** *Акустический шум*, является одним из самых приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих воздействие на территориях жилой застройки, особенно в крупных городах, и связанных в первую очередь с ростом использования всех видов транспорта. Экспертные оценки негативных акустических эффектов показывают, что при воздействии ночного шума

на уровнях от 40 до 55 дБА резко увеличиваются вредные для здоровья эффекты, при уровне шума более 55 дБА высока вероятность развития заболеваний сердечно-сосудистой системы (ВОЗ, 2009). Как показывают данные отечественных экспертов, воздействие шума на уровне 80 дБА вызывает стойкое торможение в коре головного мозга<sup>140</sup>.

*Вибрация* относится к факторам, обладающим большой биологической активностью. Характер, глубина и направленность физиологических сдвигов различных систем организма определяются уровнями, спектральным составом вибрации, а также физиологическими свойствами организма человека. Источниками вибрации являются широко применяемые в промышленности, строительстве, транспорте, сельском хозяйстве, а также в быту пневматические и электрические, ручные и механизированные инструменты, различные машины и оборудование, станки, транспортные средства. Железнодорожные составы оказывают вибрационные воздействия в радиусе 50-70 м от путей.



<sup>140</sup> Самодурова Н.Ю. Гигиеническая оценка риска здоровью населения при воздействии приоритетных физических факторов окружающей среды. Автореф. канд. мед. наук, 2012 г.



## Общее количество точек измерения уровней шума, вибрации, электромагнитных излучений

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах, Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица 2.9.1

Наименование объекта	Количество точек измерения шума/вибрации/ЭМИ				
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Автомагистрали, улицы с интенсивным движением в городах	225/27/52	83/-/-	187/-/592	273/1/412	181/-/245
Эксплуатируемые жилые здания в городах	813/91/106	861/120/58	1007/147/67	1639/192/170	1308/51/93
Эксплуатируемые общественные здания в городах	115/-/-	103/3/3	149/8/-	227/-/-	438/-/-
Учреждения, организации, размещенные на 1 этаже жилых домов	-/-/-	18/6/-	19/-/-	-/-/-	4/-/-

*Электромагнитное излучение* как термин используется применительно к действию электрических волн и радиоволн, тепловых, инфракрасных и космических лучей. В условиях промышленных городов возрастает нагрузка на население от воздействия электромагнитных полей, которая связана с развитием средств сотовой связи, теле- и радиовещания, электроэнергетики, с повсеместным использованием средств беспроводной коммуникации. Например, многие работы в области изучения долгосрочных рисков воздействия электромагнитных и магнитных полей и особенно КНЧ были сфокусированы на детской лейкемии. Еще в 2002 году Международным агентством по исследованию рака (МАИР) были опубликованы данные, в которой магнитные поля КНЧ классифицированы как «обладающие возможным канцерогенным эффектом по отношению к людям»<sup>141</sup>.

**Организация натуральных исследований физических факторов.** Динамика количества точек измерений физических факторов (шум, вибрация, электромагнитные излучения) по автомагистралям, промышленным предприятиям, жилым и общественным зданиям Ярославской области за последние 5 лет (2008-2012 гг.) представлена в таблице 2.9.1.

Наибольшее количество точек измерения уровня шума отмечается в городских жилых зданиях. Второе место по количеству измерений занимают городские общественные здания, третье – автомагистрали и улицы с высокой активностью движения. 2012 год характерен увеличением количества измерений в эксплуатируемых общественных зданиях. В 2012 году по сравнению с 2011 количество точек измерения уровня шума в городских жилых зданиях уменьшилось в 1,3 раза, на автомагистралях и улицах с интенсивным движением городских поселений – в 1,5 раза. Увеличено количество точек натуральных замеров шума в общественных зданиях в 1,9 раза.

С 2008 по 2011 год можно проследить положительную динамику приоритетности измерений уровней вибрации за пятилетний период в виде увеличения числа исследований вибрационного воздействия. Однако в 2012 году количество измерений резко упало. Количество точек измерений в городских жилых зданиях в 2011 году уменьшилось в 3,8 раза по сравнению с 2007 годом. За последние три года контроль вибрации на автомагистралях с интенсивным движением, по сравнению с предыдущим периодом, практически не выполнялся (один замер в 2011 году).

Максимальное количество точек измерения уровня электромагнитных излучений располагается на автомагистралях и улицах с интенсивным движением, в жилых зданиях и на прочих объектах. В 2012 году количество точек измерений по автомагистралям составило 245, что на 167 точек меньше, чем в 2011 году. Динамика количества точек измерений в городских жилых зданиях и на прочих объектах имеет тенденцию к уменьшению, максимальное количество точек наблюдается в 2011 году и составляет 170 и 249 соответственно. Сравнивая количество выполненных натуральных исследований за последние 2 года, следует заметить, что количество измерений в жилых городских зданиях в 2012 году по сравнению с 2011 годом снизилось в 1,8 раза, на прочих объектах – в 7,1 раза, а на городских автомагистралях – в 1,7 раза.

Данные по количеству выполненных исследований физических факторов окружающей среды по объектам в Ярославской области в 2012 году представлены в таблице 2.9.2. В 2012 году отмечается достаточно большое количество объектов, исследованных по фактору шумового воздействия. На первом месте по количеству исследованных объектов стоят промышленные предприятия, предприятия пищевой промышленности, а также транспортные средства. На втором месте – коммунальные объекты. Меньше исследовано объектов по

<sup>141</sup> Электромагнитные поля и общественное здравоохранение. Воздействие полей крайне низкой частоты // Информационный бюллетень №322, ВОЗ. Июнь 2007 г.

Количество объектов, исследованных лабораторно по физическим факторам окружающей среды по Ярославской области в 2012 году

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах. Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица 2.9.2

Объект обследования	Шум	Вибрация	ЭМП
Промышленные предприятия	104	24	76
Предприятия пищевой промышленности, общественного питания и торговли пищевыми продуктами	73	6	14
Коммунальные объекты	59	6	97
Детские и подростковые учреждения	7	–	95
Транспортные средства	85	83	1
в том числе:			
морские суда	1	–	1
речные суда	29	29	–
рыбопромысловые суда	–	–	–
другие плавсредства	17	17	–
автотранспорт	38	37	–
электротранспорт	–	–	–

вибрационному фактору и неионизирующему излучению. При этом наибольшее количество исследований на вибрацию было выполнено на транспорте, по электромагнитным полям – в детских и подростковых учреждениях и на коммунальных объектах.

**Результаты натурных исследований физических факторов.** Акустическое воздействие. Обобщенные результаты измерений уровня шума в пятилетней динамике (2008-2012 гг.) показывают напряженную акустическую ситуацию по всем рассматриваемым объектам в городских и сельских поселениях (рисунок 2.9.1).

Наибольший удельный вес выполненных измерений по-прежнему наблюдается по автомагистралям городских и сельских поселений и на объектах, размещенных на первых этажах жилых зданий, причем динамика удельного веса (2008-2012 гг.) характеризуется всплесками уровней шума, не соответствующих гигиеническим нормативам, в 2009, 2011, 2012 гг. – по автомагистралям, в 2009, 2010, 2012 гг. – на объектах, размещенных на первых этажах жилых зданий, и равномерно высокими показателями по жилым зданиям за пятилетний период натурных исследований. В 2012 году по



## Удельный вес измерений шума, результаты которых не соответствуют гигиеническим нормативам, в Ярославской области за 2008-2012 гг. (%)

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах. Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица 2.9.3

Наименование территории	Удельный вес измерений шума, результаты которых не соответствуют гигиеническим нормативам, по годам				
	2008	2009	2010	2011	2012
<b>Автомагистрали, улицы с интенсивным движением в городских поселениях</b>					
г. Ярославль	6,39	15,85	6,95	18,32	18,01
г. Рыбинск	0,00	100,00	—	—	40,00
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>6,22</b>	<b>16,87</b>	<b>6,95</b>	<b>18,32</b>	<b>20,44</b>
<b>Автомагистрали, улицы с интенсивным движением в сельских поселениях</b>					
Любимский МР	—	—	—	0,00	—
Ярославский МР	—	0,00	—	38,46	—
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>—</b>	<b>0,00</b>	<b>—</b>	<b>33,33</b>	<b>—</b>
<b>Промышленные предприятия, расположенные с учётом санитарных норм и правил</b>					
г. Рыбинск	0,00	0,00	7,35	0,00	0,00
Мышкинский МР	—	66,67	—	—	—
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>0,00</b>	<b>8,70</b>	<b>7,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Эксплуатируемые жилые здания в городских поселениях</b>					
г. Ярославль	24,69	22,14	34,52	18,51	17,84
г. Рыбинск	26,67	7,46	7,84	28,89	18,84
Мышкинский МР	—	0,00	—	—	—
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>24,72</b>	<b>20,79</b>	<b>33,17</b>	<b>18,79</b>	<b>17,89</b>
<b>Эксплуатируемые жилые здания в сельских поселениях</b>					
Ярославский район	—	0,00	—	82,61	—
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>—</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>82,61</b>	<b>—</b>
<b>Эксплуатируемые общественные здания в городских поселениях</b>					
г. Ярославль	3,48	0,00	0,67	13,66	0,00
Угличский МР	—	100,00	—	—	—
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>3,48</b>	<b>1,94</b>	<b>0,67</b>	<b>13,66</b>	<b>0,00</b>
<b>Учреждения, организации, размещенные на 1 этаже жилых домов</b>					
г. Рыбинск	—	20,00	21,05	—	25,00
Угличский МР	—	0,00	—	—	—
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>—</b>	<b>16,67</b>	<b>21,05</b>	<b>—</b>	<b>25,00</b>

сравнению с 2011 годом несколько увеличился удельный вес натуральных измерений, результаты которых превышают предельно допустимые уровни для автомагистралей в городских поселениях (в 1,1 раза). Несмотря на продолжающийся рост шумовых нагрузок на городской территории от воздействия автотранспорта, удельный вес гигиенически неблагоприятных акустических измерений в городских жилых зданиях в 2012 году продолжает снижаться по сравнению с 2011 годом, вероятно, это связано с более активным внедрением населением шумозащитных мероприятий, в частности с установкой шумозащитных стеклопакетов.

Удельный вес акустических измерений с превышениями предельно допустимых уровней в территориальном разрезе по Ярославской области за пятилетний период наблюдений (2008-

2012 гг.) представлен в таблице 2.9.3. Анализируя акустическую ситуацию по Ярославской области в целом, можно отметить, что шумовое напряжение от воздействия автомагистралей в 2012 году в сравнении с 2011 году возросло. Особенно высокий процент натуральных измерений с превышением предельно допустимых уровней наблюдается в г. Рыбинске. Следует отметить улучшение акустической ситуации в городских жилых зданиях: так, количество натуральных замеров шума в 2012 году снизилось как в целом по Ярославской области, так и по городам (г. Ярославль, г. Рыбинск).

Данные по удельному весу объектов, обследованных лабораторно и не отвечающих гигиеническим нормативам по шуму, в территориальном разрезе по Ярославской области, за период 2010-2012 гг., представлены в таблице 2.9.4.

Удельный вес объектов, обследованных лабораторно, не отвечающих гигиеническим нормативам по шуму, на объектах в Ярославской области, за 2010-2012 гг. (%)

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах. Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица 2.9.4

Наименование территории	2010 г.					2011 г.					2012 г.				
	Пром. пред-приятия	Пищевые пред-приятия	Коммунальные объекты	дпу	Транспортные средства	Пром. пред-приятия	Пищевые пред-приятия	Коммунальные объекты	дпу	Транспортные средства	Пром. пред-приятия	Пищевые предприятия	Коммунальные объекты	дпу	Транспортные средства
г. Ярославль	71,88	1,56	8,77	38,46	66,67	57,14	5,26	6,82	0,00	0,00	80,00	4,08	2,94	100,00	46,43
г. Рыбинск	50,00	11,11	20,00	0,00	6,25	69,23	6,67	16,67	50,00	8,33	77,78	28,57	20,00	0,00	0,00
Борисоглебский МР	-	-	-	50,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	-
Гаврилов-Ямский МР	50,00	-	100,00	-	-	0,00	0,00	-	50,00	-	50,00	-	100,00	-	0,00
Даниловский МР	-	-	33,33	-	38,46	0,00	-	0,00	-	100,00	100,00	-	-	-	100,00
Любимский МР	100,00	-	-	-	33,33	-	0,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-
Мышкинский МР	-	-	-	-	-	-	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-
Некрасовский МР	-	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	0,00	-	-	-
Первомайский МР	-	-	-	-	-	-	0,00	100,00	-	50,00	-	-	-	-	-
Переславский МР	23,08	50,00	33,33	-	-	26,32	0,00	14,29	-	-	36,84	50,00	0,00	-	-
Ростовский МР	33,33	0,00	14,29	66,67	-	66,67	0,00	0,00	100,00	-	50,00	0,00	20,00	50,00	0,00
Рыбинский МР	50,00	-	-	-	-	50,00	-	-	-	-	100,00	0,00	-	-	-
Тутаевский МР	0,00	0,00	0,00	0,00	-	100,00	-	0,00	-	-	-	1000	-	-	-
Угличский МР	-	-	-	-	0,00	28,57	100,00	57,14	-	36,66	50,00	0,00	66,67	-	55,56
Ярославский МР	66,67	-	-	-	-	33,33	0,00	0,00	-	-	53,33	0,00	33,33	-	100,00
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>55,84</b>	<b>3,26</b>	<b>13,95</b>	<b>32,26</b>	<b>30,00</b>	<b>46,05</b>	<b>5,38</b>	<b>15,48</b>	<b>33,33</b>	<b>14,29</b>	<b>63,46</b>	<b>9,59</b>	<b>13,56</b>	<b>42,86</b>	<b>32,94</b>

Удельный вес измерений уровня вибрации в городских жилых зданиях, результаты которых превышают предельно допустимые значения, за пятилетний период наблюдения (%)

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах. Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

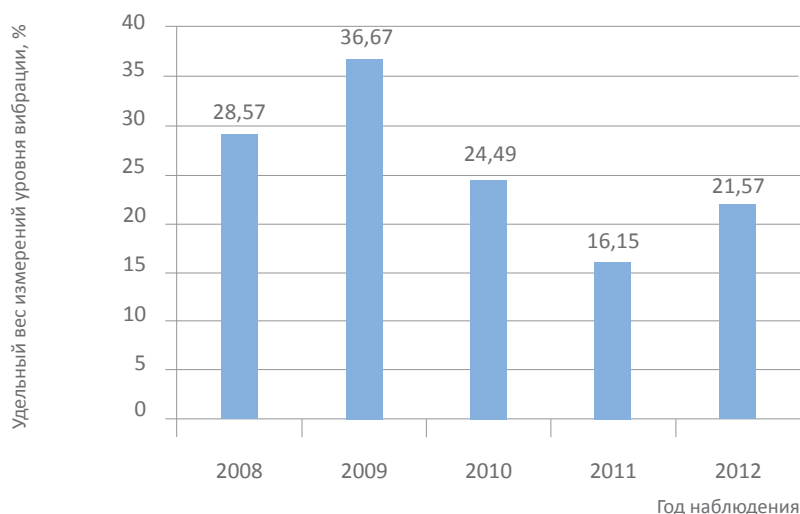


Рисунок 2.9.2

**Вибрационное воздействие.** Пик измерений с повышенным уровнем вибрации в городских жилых зданиях Ярославской области приходится на 2009 год (удельный вес измерений составляет 37%); с 2009 по 2011 год отмечается некоторый спад неблагоприятных результатов измерений с незначительным увеличением в 2012 году. По сравнению с 2011 годом, в 2012 году количество результатов исследований с повышенными уровнями вибрации увеличилось в 1,3 раза (рисунок 2.9.2).

Данные по удельному весу объектов, обследованных лабораторно и не отвечающих гигиеническим нормативам по вибрации, в территориальном разрезе по Ярославской области, за период 2010-2012 гг., представлены в таблице 2.9.5.

**Воздействие электромагнитных излучений.** Удельный вес объектов с превышениями предельно допустимых уровней неионизирующего излучения (по электромагнитным полям)

имеет пеструю картину по факту нарушения санитарных требований (таблица 2.9.6). Для контроля выбраны промышленные предприятия, коммунальные объекты, а также детские и подростковые учреждения (ДПУ). Максимальное количество натуральных измерений с превышением ПДУ в целом по Ярославской области наблюдается на промышленных предприятиях. В 2012 году удельный вес проб с неудовлетворительными результатами (17,11%) снизился в 1,7 раза по сравнению с 2011 годом. Возросло количество проб с превышением ПДУ на коммунальных объектах и ДПУ, в 7,4 раза и 1,6 раза соответственно. Наиболее неблагоприятная в 2012 году ситуация увеличения электромагнитного воздействия на население наблюдалась в Гаврилов-Ямском, Переславском и Рыбинском муниципальных районах, где основное количество превышений наблюдается на промышленных предприятиях и в ДПУ.

Удельный вес объектов, обследованных лабораторно, не отвечающих гигиеническим нормативам по вибрации, на объектах в Ярославской области, за 2010-2012 гг. (%)

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах. Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица 2.9.5

Наименование территории	2010 г.				2011 г.				2012 г.			
	Пром. пред-приятия	Пищевые предприятия	Коммунальные объекты	Транспортные средства	Пром. пред-приятия	Пищевые предприятия	Коммунальные объекты	Транспортные средства	Пром. пред-приятия	Пищевые предприятия	Коммунальные объекты	Транспортные средства
г. Ярославль	42,85	0,00	0,00	69,70	25,00	0,00	0,00	5,26	60,00	0,00	0,00	14,81
г. Рыбинск	50,00	0,00	-	0,00	42,86	0,00	0,00	0,00	50,00	0,00	0,00	0,00
Гаврилов-Ямский МР	100,00	-	-	-	-	-	-	-	0,00	-	100,00	0,00
Даниловский МР	-	-	-	25,81	-	-	-	50,00	-	-	-	55,56
Любимский МР	100,00	-	-	100,00	-	-	100,00	-	-	-	-	-
Некрасовский МР	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Первомайский МР	-	-	-	-	-	-	100,00	50,00	-	-	-	-
Переславский МР	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ростовский МР	0,00	-	0,00	-	100,00	-	-	-	-	-	-	-
Рыбинский МР	33,33	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
Угличский МР	-	-	-	20,00	75,00	0,00	0,00	36,36	60,00	0,00	0,00	60,00
Ярославский МР	100,00	-	-	-	0,00	-	-	-	40,00	-	-	0,00
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>44,74</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>31,86</b>	<b>35,71</b>	<b>0,00</b>	<b>40,00</b>	<b>10,00</b>	<b>45,83</b>	<b>0,00</b>	<b>33,33</b>	<b>18,07</b>

Удельный вес объектов, обследованных лабораторно, не отвечающих гигиеническим нормативам по электромагнитным полям, на объектах в Ярославской области, за 2010-2012 гг. (%)

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах. Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица 2.9.6

Наименование территории	2010 г.			2011 г.			2012 г.		
	Пром. пред-приятия	Коммунальные объекты	Детские и подростковые учреждения	Пром. предприятия	Коммунальные объекты	Детские и подростковые учреждения	Пром. пред-приятия	Коммунальные объекты	Детские и подростковые учреждения
г. Ярославль	0,00	2,56	4,88	50,00	0,00	9,09	11,11	0,00	11,76
г. Рыбинск	15,38	12,50	0,00	9,09	0,00	0,00	21,05	10,00	0,00
Борисоглебский МР	—	—	20,00	—	—	0,00	—	—	0,00
Гаврилов-Ямский МР	—	0,00	33,33	—	—	50,00	50,00	0,00	50,00
Любимский МР	—	—	0,00	—	100,00	—	—	—	—
Некрасовский МР	—	—	—	—	0,00	—	0,00	—	33,33
Первомайский МР	—	—	9,09	—	0,00	0,00	—	—	—
Переславский МР	0,00	0,00	0,00	50,00	—	6,67	55,56	0,00	15,00
Пошехонский МР	—	—	33,33	—	—	—	—	—	—
Ростовский МР	—	0,00	11,11	100,00	—	100,00	0,00	—	0,00
Рыбинский МР	50,00	—	0,00	25,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00
Тутаевский МР	50,00	0,00	—	—	0,00	—	—	—	25,00
Ярославский МР	—	—	0,00	—	0,00	0,00	0,00	16,98	7,14
<b>ВСЕГО ПО ОБЛАСТИ</b>	<b>12,50</b>	<b>3,23</b>	<b>6,29</b>	<b>29,17</b>	<b>1,39</b>	<b>7,04</b>	<b>17,11</b>	<b>10,31</b>	<b>11,58</b>

## Динамика количества измерений физических факторов, выполненных по жалобам населения

(Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году»; Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах. Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица 2.9.7

Физические факторы	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Шум	40	46	65	71	53
Вибрация	11	21	18	21	10
ЭМП	11	10	5	3	8

**Жалобы населения, связанные с негативным воздействием физических факторов окружающей среды.** По числу жалоб населения ведущее место среди физических факторов неионизирующей природы занимает акустический шум (таблица 2.9.7). В 2012 году в г. Ярославле наибольшую долю жалоб населения составляют жалобы на шум (51% от общего числа удовлетворенных жалоб), доля жалоб на вибрацию – 9,4%, на воздействие ЭМП – 6,6 %.

В структуре жалоб населения на повышенный уровень шума в квартирах наибольшую долю – 70% – составляют жалобы на шум источников, встроенных в эксплуатируемые жилые здания (вентиляционное, холодильное оборудование, наружные блоки систем кондиционирования, системы центрального отопления, лифты, котельные, насосные, звуковоспроизводящая и звукоусилительная аппаратура. Жалобы на шум от транспорта (автотранспорта, железнодорож-

ного транспорта) занимают в структуре жалоб 12%; на шум от прочих внешних источников – 18%.

Уровень шума и вибрации, создаваемых в жилых помещениях этими источниками, в 65% случаев превышает допустимые санитарные нормы на 3-9 Дб, что является причиной обостренных жалоб.

В связи с развитием городской инфраструктуры увеличивается количество электроподстанций и высоковольтных линий внутри жилой застройки, базовых станций сотовой связи на крышах жилых домов, что требует замеров ЭМП в квартирах.

По данным Управления Роспотребнадзора по Ярославской области, результаты инструментальных измерений уровней ЭМП в зонах расположения базовых станций сотовой связи показывают, что уровни ЭМП намного ниже нормативных, что свидетельствует об отсутствии риска облучения населения.

## 2.9.2 Меры

С целью минимизации вредных воздействий различных физических факторов предусматриваются надзорные мероприятия за потенциально опасными источниками неионизирующего излучения, как правило, на промышленных предприятиях, в промышленных зонах, на селитебных территориях, в жилых, общественных, детских и лечебно-профилактических учреждениях.

Контроль источников физических факторов имеет большое значение для санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Гигиеническая и экологическая значимость отдельных факторов различна для условий промышленного производства и среды населенных мест. Лаборатория физических факторов осуществляет замеры на рабочих местах промышленных предприятий, на территориях санитарно-защитных зон, на объектах торговли, в жилых и общественных зданиях, в учебных заведениях, в детских и лечебно-профилактических учреждениях. В таблице 2.9.8 представлена структура замеров физических

факторов с разбивкой по районам Ярославской области.

Как видно из данной таблицы, максимальное число измерений принадлежит оценке воздействий электромагнитных полей (ЭМП), на втором месте стоит акустический шум. Такая структура сформирована в соответствии с особенностями развития городской инфраструктуры, в результате увеличения количества электроподстанций и высоковольтных линий внутри жилой застройки, базовых станций сотовой связи на крышах жилых домов. Это способствовало увеличению натуральных измерений ЭМП в квартирах.

В реальных условиях физические факторы окружающей среды действуют не изолированно, а, как правило, в виде сочетанного воздействия. Комплексное воздействие различных физических факторов может спровоцировать «синдром взаимного отягощения», когда при определенных условиях одни факторы, понижая общую реактивность организма, повышают его чувствительность к действию другого фактора.



## Структура замеров физических факторов по районам области в 2012 году

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.»)

Таблица 2.9.8

Район	Шум	Вибрация	ЭМП
г. Ярославль	724	104	4872
г. Рыбинск	382	162	2684
Большесельский муниципальный район	–	–	104
Борисоглебский муниципальный район	3	–	64
Брейтовский муниципальный район	–	–	–
Гаврилов-Ямский муниципальный район	149	1	–
Даниловский муниципальный район	2	–	–
Любимский муниципальный район	–	–	–
Мышкинский муниципальный район	–	–	–
Некоузский муниципальный район	–	–	–
Некрасовский муниципальный район	27	–	424
Первомайский муниципальный район	–	–	–
Переславский муниципальный район	104	–	712

Таким образом, развитие контрольно-надзорных мероприятий за воздействием физических факторов в Ярославской области однозначно требует актуализации. Особое внимание следует уделять оценке акустического шума от автотранспорта, который является основным вкладчиком в общий уровень шума в городской среде. С целью разработки и формирования шумозащитных мероприятий от транспортного и/или производственного шума и вибрации (шумозащитные экраны, стеклопакеты, двери и др.) большее значение имеет внедрение методов визуализации информации, которые позволяют наблюдать реальные значения шума на городской территории и выделять его критические значения и зоны шумового дискомфорта. Реа-

лизация данного подхода возможна с помощью современных информационных технологий, обеспечивающих объективность данных, необходимую скорость получения информации и удобство анализа полученной информации. Наибольшего положительного эффекта можно достичь при разработке специальной системы поддержки принятия решений по управлению развитием территорий с учетом оптимизации экологических параметров, учитывающих интегральный характер техногенных воздействий, в частности воздействий физических факторов. По сути, речь идет об обеспечении благоприятной физической среды как элемента общей системы экологической безопасности городских территорий и окружающей природной среды.

## 2.10 РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

**Т**ехногенное воздействие на объекты природной среды в части ионизирующих эффектов занимает важное место среди проблем охраны окружающей среды и здоровья населения, обеспечения качества жизни и устойчивого развития. Ежегодное расширение сферы использования радионуклидов требует развития оценочной деятельности в части радиационной обстановки на территориях, изучения влияния на живые организмы хронического облучения, инкорпорированных радионуклидов, а также их взаимодействия с другими факторами окружающей среды. Биологическому действию ионизирующего излучения чаще придается негативный оттенок; с меньшим вниманием воспринимается целесообразная оценка, основанная на реальных научных данных и мировом опыте специалистов, изучающих данную проблему.

Актуальность темы обусловлена тем, что в ряде регионов России в разные годы фиксировалось дополнительное радиоактивное загрязнение объектов окружающей среды. Зоны радиоактивного загрязнения в результате прошлых аварий на ПО «Маяк» охватывают территории, расположенные в 3 субъектах Российской Федерации: Курганской, Свердловской и Челябинской областях. Ни в одном из населенных пунктов предел дозы техногенного облучения для населения 1 мЗв не был превышен. Техногенная авария на АЭС «Фукусима-1» в Японии, произошедшая в марте 2011 года, создала реальную угрозу радиоактивного загрязнения территории Российской Федерации, и в первую очередь территории Дальнего Востока. С момента аварии на японской АЭС в ряде регионов проводился ежедневный мониторинг радиационной обстановки объектов окружающей среды (атмосферный воздух, вода, почва, растениеводческая продукция, продукты моря, перелетная птица). Был введен радиационный контроль за продуктами питания, поступающими из Японии, грузами, прибывающими

морским и воздушным транспортом. Основной целью было недопущение облучения населения и переноса радиоактивного загрязнения на территорию Российской Федерации<sup>142</sup>.

Внедрение системы оценок риска неблагоприятных экологических последствий в районах расположения радиационноопасных объектов имеет исключительное значение для выбора стратегии развития регионов России. Регламентация приемлемости радиационного риска отражена в различных стандартах радиационной безопасности. Действующие нормы радиационной безопасности НРБ 99/09 прописывают радиационный риск как вероятность возникновения у человека или его потомства какого-либо вредного эффекта в результате облучения. Основными вкладчиками в суммарные дозы ионизирующего воздействия на население вносят радиационные источники природного происхождения. К сожалению, до настоящего времени нет конкретной и аттестованной методики оценки радиационного риска от природных источников ионизирующего излучения. Проблема оценок радиационных рисков требует гармонизации с международными документами и стандартами, выпущенными Научным комитетом ООН по действию атомной радиации, Международной комиссией по радиологической защите и МАГАТЭ.

Основным требованием к организационной структуре мониторинга окружающей среды в районе расположения радиационно-опасных объектов является обеспечение возможности получения информации, необходимой для оценки вклада потенциальных источников облучения в формирование эффективной дозы для населения региона, оценки стабильности обращения с источником радиационной опасности, прогноза дозы потенциального облучения, того, насколько хорошо он управляем.



Усредненные мировые значения параметров радиационного фона приведены в докладах Комитета по действию атомной радиации (НКДАР), Организации объединенных наций (ООН), Международной комиссии по радиационной защите (МКРЗ). Задачей Научного комитета Организации Объединенных Наций по действию атомной радиации является проведение широкомасштабных оценок источников ионизирующего излучения и его воздействия на здоровье людей и окружающую среду. Такие оценки служат научной основой, в частности, для соответствующих учреждений в рамках системы Организации Объединенных Наций при разработке международных норм безопас-

ности для защиты населения и профессиональных работников от ионизирующего излучения; в свою очередь, эти нормы отражаются в соответствующих правовых и нормативных документах. Для конкретной территории и конкретного времени значения радиационного фона могут варьироваться.

Радиационная обстановка в целом по Российской Федерации за последние три года остается удовлетворительной. На сегодняшний день ни в одном из субъектов Российской Федерации, в том числе и в Ярославской области, радиационный фактор не является ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения и окружающую природную среду.

## 2.10.1 Состояние

В целях реализации Федерального закона от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ (в редакции от 19.07.2011 г.) «О радиационной безопасности населения» и в рамках функционирования социально-гигиенического мониторинга на территории Ярославской области ведется постоянный радиационный контроль и мониторинг учреждений и персонала, использующих источники ионизирующего излучения; пищевого сырья и пищевых продуктов; питьевой воды; строительных материалов; земельных участков; таких параметров, как содержание радона в зданиях и сооружениях, уровень мощности дозы гамма-излучения на местности, а также других параметров и объектов.

Для объективизации радиационной обстановки выполняется процедура радиационно-ги-

гиенической паспортизации территории Ярославской области. В 2012 году паспортизация показала, что основными источниками облучения населения области по-прежнему являются медицинские источники ионизирующего излучения (ИИИ). Общее число медицинских организаций, использующих ИИИ, составляет 117 учреждений. Радиационный фактор не является ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения в Ярославской области. Получение достоверной информации для ежегодного проведения объективной оценки вредного воздействия техногенных источников и о дозах облучения населения области осуществляется через Региональный банк данных по индивидуальным дозам облучения граждан<sup>143</sup>.

### Перечень объектов Ярославской области, использующих источники ионизирующего излучения (ИИИ)

(Источник: Радиационно-гигиенический паспорт территории по состоянию на 2012 г., Ярославская область)

Таблица 2.10.1

№ п/п	Виды организаций	Число организаций данного вида				Численность персонала			
		всего	в том числе по категориям				группы А	группы Б	всего
			I	II	III	IV			
1	Атомные электростанции	–	–	–	–	–	–	–	
2	Геологоразведочные и добывающие	1	–	–	–	1	12	–	12
3	Медучреждения	117	–	–	–	117	714	16	730
4	Научные и учебные	8	–	–	–	8	17	–	17
5	Промышленные	45	–	–	–	45	109	–	109
6	Таможенные	1	–	–	–	1	9	–	9
7	Пункты захоронения РАО	–	–	–	–	–	–	–	–
8	Прочие особорадиационноопасные	–	–	–	–	–	–	–	–
9	Прочие	7	–	–	–	7	2	7	9
	<b>ВСЕГО</b>	<b>179</b>	–	–	–	<b>179</b>	<b>863</b>	<b>23</b>	<b>886</b>

<sup>143</sup> Радиологическая лаборатория ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области»

Общее количество исследований по области и в муниципальных районах (2011-2012 гг.)

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 году.»)

Таблица 2.10.2

Исследования по видам заказа	2011 г.		2012 г.	
	по области (иссл.)	в т.ч. в муницип. районах (иссл.)	по области (иссл.)	в т.ч. в муницип. районах (иссл.)
Всего	22594	4159	24356	3516
– в т.ч. в рамках государственного задания	3553	1613	3369	985
– в т.ч. по договорам	19041	2546	20987	2531

Радиологические исследования территории Ярославской области, по видам заказа

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.»)

Таблица 2.10.3

Исследования территории по видам заказа	2011 г.		2012 г.	
	по области (иссл.)	в т.ч. в муницип. районах (иссл.)	по области (иссл.)	в т.ч. в муницип. районах (иссл.)
γ-съемка (контрольные площадки, участки)	4051	1973	5198	1079
– в т.ч. по государственному заданию	2406	1405	738	779
– в т.ч. по договорам	1654	577	4460	300
Радон в почве ППР	270	–	678	167
– в т.ч. по государственному заданию	35	–	–	–
– в т.ч. по договорам	235	–	678	167

Перечень радиационно-опасных объектов, а также численность персонала с разбивкой по группам А, Б представлены в таблице 2.10.1.

В таблице 2.10.2 представлено общее количество исследований по Ярославской области и в муниципальных районах за период 2011-2012 гг. Как видно из данной таблицы, в 2012 году в целом по Ярославской области было выполнено 24356 радиологических исследований, в т.ч. 3516 – в муниципальных районах, что на 1762 исследования (7%) больше уровня 2011 года. Наибольшее количество исследований (86%) было выполнено по поступающим заявкам на договорной основе. Общее количество исследований в рамках государственного задания составило 3369. Количество исследований в целом по Ярославской области в 2012 году по сравнению с 2011 годом в рамках государственного задания уменьшилось в 1,1 раза, а в муниципальных районах – в 1,6 раза.

В рамках социально-гигиенического мониторинга ежедневно в пяти контрольных точках г. Ярославля проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения на местности (Детский парк на пр. Ленина, парк Моторостроителей, парк «Нефтяник», «Рабочий парк», парк в Дзержинском р-не), ежеквартально – под тремя ТЭЦ в Ярославле и в четырех точках городов: Ростов, Переславль-Залесский, Углич, Рыбинск. Превышений среднестатистического уровня, характерного для Ярославской области, не выявлялось (0,1 мкЗв/ч).

В 2012 году общее количество исследований гамма-фона увеличилось в 1,3 раза по сравнению с 2011 годом и составляет 5198 радиологических исследований. Количество измерений плотности потока радона на участках, отводимых под строительство, составило 678, что в 2,9 раза превысило прошлогоднее значение. Исходя из результатов в экспертных заключениях давались рекомендации о необходимых степенях противорадиационной защиты в проектируемых строениях (таблица 2.10.3).

Учитывая значительный вклад природных источников, в т.ч. радона, в коллективную дозу облучения населения, ежегодно проводится определение эквивалентной равновесной объемной активности радона (ЭРОА) в воздухе и мощности дозы гамма-излучения в жилых и общественных зданиях.

В таблице 2.10.4 представлено количество радиологических исследований в жилых и общественных зданиях по видам заказа.

Как видно из данной таблицы, отмечается значительный рост количества исследований мощности дозы гамма-излучения в жилых и общественных зданиях по государственному заданию и по внебюджетному финансированию. Случаев превышения ПДУ не было.

Максимальные значения среднегодовой эквивалентной равновесной объемной активности радона в жилых и общественных зданиях, зарегистрированные в 2012 году, не превысили 99,2 Бк/м<sup>3</sup>, при ПДУ 100Бк/м<sup>3</sup>, а среднее значение

Радиологические исследования в жилых и общественных зданиях, по видам заказа

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.»)

Таблица 2.10.4

Исследования в жилых и общественных зданиях по видам заказа	2011 г.		2012 г.		за 2011-2012 гг. в сравнении + - %	
	по области (иссл.)	в т.ч. в муниц. районах (иссл.)	по области (иссл.)	в т.ч. в муниц. районах (иссл.)	по области	по МР
МД в зданиях	7955	1414	6350	1000	-25	-41
- в т.ч. по государственному заданию	541	138	478	2	-13	-в 69 раз
- в т.ч. по договорам	7414	1276	5872	998	+26	-26
Радон в воздухе зданий	1576	94	1380	64	+21	-14

Радиологические исследования в организациях с ИИИ

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.»)

Таблица 2.10.5

Исследования в организациях с ИИИ	2011 г.		2012 г.		за 2011-2012 г.г. в сравнении + - %	
	по области (иссл.)	в т.ч. в муниц. районах (иссл.)	по области (иссл.)	в т.ч. в муниц. районах (иссл.)	по обл.	по МР
Промышленные и прочие (всего)	966	—	597	—	-61	—
- в т.ч. по государственному заданию	—	—	80	—	—	—
- в т.ч. по договорам	966	—	517	—	-61	—
ООМД (ЛПУ)	462	—	412	—	-12	—
- в т.ч. по государственному заданию	115	—	190	—	+65	—
- в т.ч. по договорам	347	—	222	—	-56	—

ние составило 41Бк/м<sup>3</sup>, что чуть выше уровня прошлого года. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в жилых и общественных зданиях было зарегистрировано до 0,17 мкЗв/ч – превышений ПДУ не было.

В 2012 году были обследованы 44 организации, использующие ИИИ: 12 промышленных, 1 пищевой промышленности, 20 детских дошкольных учреждений (ДДУ) и 11 коммунальных. На 26%

увеличилось количество исследований по договорам с промышленными организациями. На договорной основе с ООМД (ЛПУ) снизилось количество исследований на 12%, а по промышленным предприятиям – на 61%. По предписаниям Управления Роспотребнадзора по Ярославской области выполнено 190 исследований в 4 ООМД (ЛПУ) – нарушений правил радиационной безопасности не было (таблица 2.10.5).

Количество точек измерения уровней ионизирующего МЭД гамма-излучения (абс.)

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах, Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица 2.10.6

Наименование объекта	Год				
	2008	2009	2010	2011	2012
Эксплуатируемые жилые здания: в городских поселениях	69	142	10	100	225
в сельских поселениях	10	—	—	—	—
Эксплуатируемые общественные здания: в городских поселениях	213	393	250	345	747
Строящиеся жилые и общественные здания: в городских поселениях	16356	3381	4804	6186	4510
в сельских поселениях	1200	155	396	240	258
Учреждения, организации, размещенные на 1 этаже жилых домов	333	400	61	128	45
Прочие объекты	291	634	814	1382	909

Количество точек измерений уровней ионизирующего излучения от концентраций радона до 100 Бк/м<sup>3</sup> (абс.)

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах, Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица 2.10.7

Наименование объекта	Год				
	2008	2009	2010	2011	2012
Эксплуатируемые жилые здания: <i>в городских поселениях</i>	13	38	1	10	18
<i>в сельских поселениях</i>	5	–	–	–	–
Эксплуатируемые общественные здания: <i>в городских поселениях</i>	20	20	32	53	68
<i>в сельских поселениях</i>	–	–	–	–	–
Строящиеся жилые и общественные здания: <i>в городских поселениях</i>	1146	941	1069	1356	1095
<i>в сельских поселениях</i>	79	70	167	98	120
Учреждения, организации, размещенные на 1 этаже жилых домов	20	57	32	33	29
Прочие объекты	18	59	102	101	85

Динамика количества точек измерения ионизирующего излучения в городских и сельских жилых зданиях, строящихся жилых и общественных зданиях в городе и сельской местности, на объектах, размещенных на первых этажах жилых домов, за последние 5 лет представлена в таблице 2.10.6. Наибольшее количество точек натуральных измерений в 2012 году отмечается в строящихся городских жилых и общественных зданиях. Однако при сравнении с 2011 годом количество точек измерений уменьшилось в 1,4 раза. Увеличено количе-

ство точек замеров в городских общественных зданиях в 2012 году в 2,2 раза по сравнению с 2011 годом. По прочим объектам количество точек контроля в 2012 году снижено в 1,5 раза.

Наибольшее количество точек радиологических измерений уровней ионизирующего излучения от радона в 2012 году наблюдается в строящихся жилых и общественных зданиях в городе и сельской местности. Но несмотря на это, количество точек замеров в городе сократилось по сравнению с 2011 годом в 1,2 раза, в сельской местности увеличилось в 1,2 раза.

## 2.10.2 Воздействие

Наблюдения за гамма-фоном местности проводятся ФГБУ «Ярославский ЦГМС» ежедневно в 9 населенных пунктах области, планшетные наблюдения за радиоактивными выпадениями из атмосферы – в 2 пунктах.

Уровень радиоактивного загрязнения атмосферы на территории области в 2012 году не превышал критического значения мощности экспозиционной дозы (МЭД), вычисленного для каждой метеостанции области по результатам измерений за предыдущие годы. Разовые замеры мощности экспозиционной дозы находились в пределах 0,03-0,14 мкЗв/ч, средние – 9-12 мкЗв/ч.

*Оценка мультифакторного воздействия ионизирующего излучения.* Облучение населения от источников ионизирующего излучения формируется в основном за счет природных радионуклидов, содержащихся в строительном материале, воздухе, почве, воде и пище, и вносит наибольший вклад в дозу облучения населения области – 82,91%.

Учитывая вклад в коллективную дозу облучения населения от природных источников радона (48,19%), ежегодно проводится определение

ЭРОА радона в воздухе эксплуатируемых и принимаемых в эксплуатацию зданий, плотность потока радона при отводе земельных участков под строительство.

**Водный фактор.** В 2012 году выполнены исследования 990 проб воды из открытых водоемов, источников питьевого водоснабжения и стоков на содержание радиоактивных веществ. Величина суммарной альфа и бета-активности в пробах питьевой воды и стоков не превышает рекомендуемые в НРБ-99/2009 уровни вмешательства 0,2 и 1 Бк/кг.

В 2012 году наблюдается увеличение количества исследованных проб воды, проводимых в рамках государственного задания, в 2,2 раза. В муниципальных районах произошло снижение исследований на 33%, высокая активность филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области в Ростовском МР (г. Переславль)» позволила значительно увеличить объем исследований водных источников в рамках государственного задания. Количество исследованных в 2012 году проб воды осталось почти на прежнем уровне (таблица 2.10.8, рисунок 2.10.1).

Общее количество исследованных проб воды по области и в муниципальных районах (2011-2012 гг.)

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.»)

Таблица 2.10.8

Исследования воды по видам заказа	2011 г.		2012 г.	
	по области (иссл.)	в т.ч. в муницип. районах (иссл.)	по области (иссл.)	в т.ч. в муницип. районах (иссл.)
всего	554	68	644	156
– в т.ч. в рамках государственного задания	203	6	516	21
– в т.ч. по договорам	351	62	128	135

Динамика количества исследованных проб воды в 2008-2012 гг.

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.»)

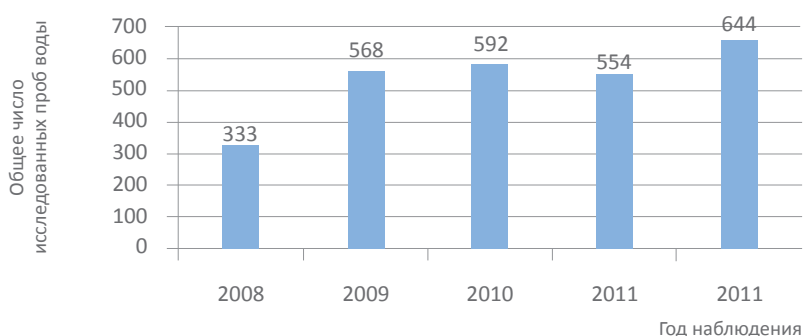


Рисунок 2.10.1

**Почвенный фактор.** В 2012 году продолжились исследования почвы на содержание радионуклидов в двенадцати контрольных точках: в восьми контрольных точках в Ярославле (Детский парк на пр. Ленина, парк Моторостроителей, парк «Нефтяник», «Рабочий парк», парк в Дзержинском р-не, под тремя ТЭЦ: №1 в Полушкиной роще, №2 на ул. Промышленной, №3 – «Ляпинская») и по одной контрольной точке в городах: Ростов, Переславль-Залесский, Углич, Рыбинск. Во всех исследованных пробах плотность загрязнения

почвы  $^{137}\text{Cs}$  была менее  $1,0 \text{ кБк/м}^2$ , что соответствует уровню, характерному для Ярославской области, и почти в 4 раза меньше фонового значения для равнинных территорий Российской Федерации ( $3,7 \text{ кБк/м}^2$ ). В 12 контрольных точках при отборе проб почвы уровень мощности дозы гамма-излучения на местности был в диапазоне  $0,06-0,13 \text{ мкЗв/ч}$ , что соответствует результатам многолетних средних показателей. В 2012 году отмечается значительный рост количества исследований проб почвы (таблица 2.10.9).

Общее количество исследованных проб почвы по области и в муниципальных районах (2011-2012 гг.)

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.»)

Таблица 2.10.9

Исследования почвы по видам заказа	2011 г.		2012 г.		За 2011-2012 гг. в сравнении + – %, увел. в количество раз	
	по области (иссл.)	в т.ч. в муницип. районах (иссл.)	по области (иссл.)	в т.ч. в муницип. районах (иссл.)	по обл.	по МР
Всего	111	9	337	19	+ в 3 раза	+ в 2 раза
– в т.ч. в рамках государственного задания	33	5	70	4	+ в 2 раза	не измен.
– в т.ч. по договорам	78	4	267	15	+ в 3,4 раза	+ в 4 раза

Исследования пищевых продуктов по видам заказа

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.)

Таблица 2.10.10

Исследования пищевых продуктов по видам заказа	2011 г.		2012 г.		за 2011-2012 г.г. в сравнении + - %%	
	по области (иссл.)	в т.ч. в муниц. районах (иссл.)	по области (иссл.)	в т.ч. в муниц. районах (иссл.)	по области	по МР
Пища (всего)	491	210	534	214	+9	+2
– в т.ч. в рамках государственного задания	89	28	163	34	в 1,8 раз	+21
– в т.ч. по договорам	402	182	371	180	-8	-1

Динамика исследований проб продовольственного сырья и пищевых продуктов на содержание <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr за период 2008-2012 гг.

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.)

Таблица 2.10.11

Год	Число исследованных проб продовольственного сырья и пищевых продуктов											
	молоко		мясо, мясoproductы, рыба, птица		хлеб хлебoproductы		картофель корнеплоды		грибы		ягоды	
	кол-во	из них выше ПДУ	кол-во	из них выше ПДУ	кол-во	из них выше ПДУ	кол-во	из них выше ПДУ	кол-во	из них выше ПДУ	кол-во	из них выше ПДУ
2008	3	–	3	–	4	–	–	–	6	–	1	–
2009	3	–	3	–	4	–	–	–	6	–	1	–
2010	2	–	3	–	4	–	1	–	6	–	1	–
2011	2	–	2	–	4	–	2	–	6	–	1	–
2012	2	–	3	–	4	–	2	–	6	–	1	–

**Пищевой фактор.** В 2012 году было проведено 534 радиологических исследования в 242 пробах пищевых продуктов на содержание долгоживущих радионуклидов <sup>137</sup>Cs и <sup>90</sup>Sr. Отмечается значительное снижение (на 50%) количества исследований по договорам из-за отмены санитарно-эпидемиологических заключений на продукцию. Общий объем исследований пищевых продуктов по госзаказу увеличился на 35%, в т.ч. в районах – на 40%. Случаев превышения допустимого уровня содержания РВ в пищевых продуктах не было (таблица 2.10.10).

Специалистами отдела радиационной гигиены с радиологической лабораторией, согласно Методическим указаниям по социально-гигиеническому мониторингу, в рамках госзаказа в 2012 году было проведено 34 радиохимических исследования (в 17 пробах) пищевых продуктов местного производства по плану социально-гигиенического мониторинга. Анализ результатов радиохимических исследований показал, что в продуктах питания местного производства превышений ПДУ не обнаружено (таблица 2.10.11).

**Прямое воздействие на население.** Рас-

смотрим структуру годовой эффективной дозы облучения населения от источников ионизирующего излучения (таблица 2.10.12). Анализ структуры облучения населения по видам источников показывает, что основная масса радиационных агентов относится к природным источникам, среди которых радиологически значимым воздействием обладает радон (1985,35 чел.-Зв/год) и внешнее гамма-излучение (767,32 чел.-Зв/год).

Наибольшее количество организаций, использующих радиационные источники, относятся к медицинским учреждениям, их количество составляет 179. На втором месте по использованию ИИИ стоят промышленные предприятия общим количеством 49 (таблица 2.10.13).

Структура коллективной дозы облучения населения Ярославской области по данным радиационно-гигиенической паспортизации территории представлена на рисунке 2.10.2. В структуре коллективной дозы облучения населения Ярославской области на протяжении многих лет основную роль играют медицинский и природные факторы (81 и 19% соответственно).



Структура годовой эффективной коллективной дозы облучения населения (чел.-Зв)

(Источник: Радиационно-гигиенический паспорт территории Ярославской области по состоянию на 2012 г.)

Таблица 2.10.12

Виды облучения населения территории	Коллективная доза		Средняя на жителя, мЗв/чел.
	чел.-Зв/год	%	
а) деятельности предприятий, использующих ИИИ, в том числе:	0.85	0.02	0.001
– персонала	0.85	0.02	0.001
– населения, проживающего в зонах наблюдения	–	–	–
б) техногенно измененного радиационного фона, в том числе:	6.36	0.14	0.005
– за счет глобальных выпадений	6.36	0.14	0.005
– за счет радиационных аварий прошлых лет	–	–	–
в) природных источников, в том числе:	3629.68	81.29	2.856
– от радона	1985.35	44.46	1.562
– от внешнего гамма-излучения	767.32	17.18	0.604
– от космического излучения	508.41	11.39	0.400
– от пищи и питьевой воды	152.52	3.42	0.120
– от содержащегося в организме К-40	216.07	4.84	0.170
г) медицинских исследований	828.31	18.55	0.652
д) радиационных аварий и происшествий в отчетном году	–	–	–
<b>ВСЕГО:</b>	<b>4465.20</b>	<b>–</b>	<b>3.513</b>

Количество организаций, использующих ИИИ в 2012 году

(Источник: Радиационно-гигиенический паспорт территории Ярославской области по состоянию на 2012 г.)

Таблица 2.10.13

Виды предприятий	Геолого-разведка	Медицинские	Научные и учебные	Промышленные	Таможня	Прочие
Количество организаций	6	179	8	49	12	13

Структура коллективной дозы облучения населения Ярославской области

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 г.»)

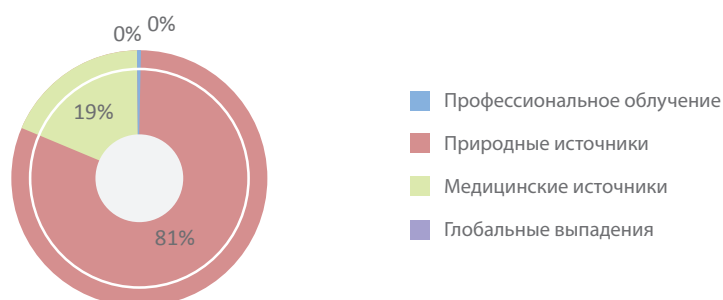


Рисунок 2.10.2

Более половины вклада в дозу за счет природных источников определяют изотопы радона, находящиеся в воздухе помещений. Вклад в коллективную годовую дозу облучения населения от радона составлял 44,46%. Превышений

допустимых уровней среднегодовой ЭРОА радона и торона, уровня гамма-фона в строящихся и эксплуатируемых зданиях не обнаружено. Территорий с повышенным радоновыделением в области не зарегистрировано.

## 2.10.3 Меры

Основные мероприятия в Ярославской области выполняются с целью реализации постановлений и решений по совершенствованию радиационной безопасности населения, принятых Правительством Российской Федерации. В области упорядочен контроль при производстве стройматериалов; проводятся мероприятия, направленные на обеспечение радиационной безопасности населения при землеотводах под строительство, при вводе в эксплуатацию зданий и сооружений; проводятся лабораторные исследования и испытания. Основную функцию в этом направлении выполняет Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, обеспечивающее радиационную безопасность населения и персонала и осуществляющее государственный санитарный надзор на объектах с источниками ионизирующих излучений.

Ведется работа по функционированию системы ЕСКИД, совершенствуется деятельность Региональных банков данных по индивидуальным дозам облучения граждан, дозам облучения пациентов. Радиационно-гигиенической паспортизацией охвачены практически все организации Ярославской области, использующие в своей деятельности техногенные источники ионизирующего излучения.

Радиологической лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области» ведется выборочный мониторинг содержания естественных радионуклидов в питьевой воде, а в подземных водах дополнительно определяется содержание радона. Службой ФГБУ «Ярославский ЦГМС» выполняются регулярные наблюдения за гамма-фоном местности, планшетные наблюдения за радиоактив-

ными выпадениями из атмосферы. В течение нескольких десятилетий на территории Ярославской области ведется мониторинг глобальных ядерных выпадений, исследуются пищевые продукты (мясо, молоко, хлеб, картофель), производимые в регионе, а также ягоды и грибы, на содержание стронция-90 и цезия-137, которые являются долгоживущими радионуклидами техногенного происхождения. Случаев превышения содержания радионуклидов не установлено. Охват радиационно-гигиенической паспортизацией организаций, работающих с источниками ионизирующего излучения, составляет 98%. В области развивается активное регулирование коллективного облучения, создаваемого техногенно усиленным естественным радиационным фоном: относительно упорядочена сфера контроля стройматериалов при их производстве и применении; выполняются мероприятия, направленные на обеспечение радиационной безопасности населения при землеотводах под строительство, при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений; проводятся лабораторные исследования и испытания. Проверок, требующих согласования с органами прокуратуры, не проводилось.

Таким образом, состояние радиационно-гигиенического благополучия населения и среды обитания в Ярославской области, по имеющейся информации, следует считать удовлетворительным. Требуется дальнейшее изучение и динамическое наблюдение за радиационной обстановкой на территории. В качестве рекомендаций следует отметить необходимость совершенствования анализа, управления и регулирования состояния радиационной безопасности на территории Ярославской области.



# 3

## Природоохранная деятельность

### 3.1 ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**Д**ля организации природоохранной деятельности принципиально признание возможности достижения одновременно экономического роста и сохранения среды благодаря новым технологиям в процессе экомодернизации. В соответствии с новой парадигмой предотвращение загрязнений и сокращение отходов в процессах производства и потребления за счет сбережения сырья и энергии и, вследствие этого, увеличение выпуска продукции позволяют встроить экологические ограничения в механизм производства. Как никогда важно создание условий для привлечения капитала на рынок экологических товаров и услуг. Создание новых «зеленых» рабочих мест, переподготовка кадров должны рассматриваться как важные цели развития регионов, а не только в контексте роста ВВП. Также необходимо переориентировать функции государственного регулирования экологической ответственности, существующие сегодня в основном в форме денежных санкций, примененных к нарушителям, на предотвращение и устранение негативного экологического воздействия и реально наносимых экологических ущербов.

Основные экологические проблемы Ярославской области в ближайшие годы придется также решать в рамках перехода экономики к новому технологическому циклу. Поэтому управление природоохранной деятельностью в условиях переходного периода должно стать более гибким, чувствительным к региональным и местным условиям. Особое внимание следует уделять сокращению и профилактике экологических рисков, так как признается их неизбежное увеличение в связи с нарастанием процессов технической модернизации. Ориентация на снижение экологических рисков<sup>144</sup> как основная цель природоохранного регулирования в последние десятилетия занимает все более прочные позиции в системах природоохранного управления. Об этом свидетельствует активное развитие применительно к природоохранной сфере методологии риск-менеджмента (англ. risk management), понимаемого как «процесс принятия и выполнения управленческих решений, направленных на снижение вероятности возникновения неблагоприятного результата и минимизацию возможных потерь, вызванных его реализацией»<sup>145</sup>.

Как следствие, в управлении природоохранной деятельностью все большее распространение начинают получать международные стандарты в области экологического менеджмента и оценки рисков: ГОСТ Р ИСО 14050, ГОСТ Р ИСО 19011, ГОСТ Р 51898. Общим для современного риск-менеджмента следует назвать выделение основных ключевых процедур: (1) выявление экологического риска и оценка

вероятности его реализации и масштаба последствий, определение максимально возможного убытка; (2) выбор методов и инструментов управления выявленным экологическим риском; (3) разработка риск-стратегии с целью снижения вероятности реализации экологического риска и минимизации возможных негативных последствий; (4) реализация риск-стратегии; (5) оценка достигнутых результатов и корректировка риск-стратегии. Ключевым этапом риск-менеджмента в природоохранной сфере считается этап выбора методов и инструментов управления экологическим риском.

Все это выдвигает новые требования к информационному и аналитическому обеспечению, что предполагает необходимость упрощения получения данных, более комплексного, широкого и гибкого их применения, совершенствование методов обработки больших массивов информации, повышение эффективности использования потоков данных; обеспечение широкого доступа населения к информации.

Основными методами государственного регулирования охраны окружающей среды и природопользования в Ярославской области в настоящее время следует назвать: государственный экологический надзор; государственное нормирование в области охраны окружающей среды; государственную экологическую экспертизу; государственный экологический мониторинг; экономическое регулирование и финансирование природоохранной деятельности; управление ООПТ (в том числе Красная книга Ярославской области).

<sup>144</sup> Под экологическим риском понимается вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

<sup>145</sup> <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

**Государственный экологический надзор**

Государственный экологический надзор играет ключевую роль в системе государственного природоохранного регулирования как мера обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды от вредных воздействий путем принуждения субъектов хозяйственной и иной деятельности к исполнению установленных законодательных требований. Под экологическим контролем понимается деятельность уполномоченных субъектов по проверке соблюдения и исполнения требований экологического законодательства.

Посредством системной реализации контрольно-надзорных мероприятий осуществляется соблюдение нормативного состояния окружающей природной среды, обеспечивается комфортная среда проживания населения, обеспечивается качество среды в рабочих зонах промышленных объектов.

Государственный экологический надзор осуществляется уполномоченными федераль-

ными органами исполнительной власти (федеральный государственный экологический надзор) и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (региональный государственный экологический надзор) в пределах установленных полномочий. Он имеет надведомственный характер, позволяющий контролировать в пределах своей юрисдикции деятельность всех предприятий, организаций, учреждений и отдельных граждан и осуществляется в форме плановых и внеплановых проверок<sup>148</sup>. Функции государственного экологического надзора осуществляются территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) и структурными подразделениями в составе государственных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации<sup>149</sup>.

На территории Ярославской области надзорную деятельность в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, в пределах установленной компетенции, осуществляют более восьми государственных и ведомственных организаций (таблица 3.1.1). Общее количество поднадзорных объектов составляет около 45 тысяч.

Управление Росприроднадзора по Ярославской области осуществляет федеральный государственный экологический надзор на основании утвержденного плана контрольно-надзорной деятельности (Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 26.10.2010 г. № 321), а также при проведении в установленном порядке внеплановых проверок. Количественные показатели деятельности Управления Росприроднадзора по Ярославской области приведены в таблице 3.1.2.



<sup>146</sup> Алехин А.П., Козлов Ю.М. Административное право Российской Федерации. Часть II. М., 1995. С. 252.

<sup>147</sup> Федеральным законом от 18.07.2011 № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»

<sup>148</sup> Постановление Правительства РФ от 27 января 2009 года № 53 «Об осуществлении государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля)».

<sup>149</sup> Постановление Правительства РФ № 285 от 31 марта 2009 г. «О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю».

Основные организации, осуществляющие функции надзора и контроля в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов на территории Ярославской области

Таблица 3.1.1

Наименование организаций	Статус и сфера осуществления надзорной деятельности	Нормативное основание
<p>Управление Росприроднадзора по Ярославской области</p>	<p>Федеральный государственный экологический надзор:                      — в области охраны, использования и воспроизводства объектов животного мира, находящихся на ООПТ федерального значения, и среды их обитания;                      — в области организации и функционирования ООПТ федерального значения:                      — за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр;                      — за использованием и охраной водных объектов;                      — государственный земельный контроль в пределах своих полномочий;                      — за соблюдением требований законодательства РФ в области охраны окружающей среды, в т.ч. в области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами;                      — государственный лесной контроль и надзор, государственный пожарный надзор в лесах на землях ООПТ федерального значения;                      — за исполнением органами государственной власти Ярославской области переданных им полномочий РФ в области водных отношений, государственной экологической экспертизы, охраны и использования объектов животного мира, не отнесенных к водным биологическим ресурсам, в т.ч. в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов и др.</p>	<p>Приказ Росприроднадзора от 29.06.2011 № 492 «Об утверждении Положения об Управлении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Ярославской области»</p>
<p>Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области</p>	<p>Государственный санитарно-эпидемиологический надзор и контроль за исполнением законодательных требований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения:                      — при разработке схем градостроительного планирования развития территорий, генеральных планов городских и сельских поселений, магистралей городов, размещении объектов гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения и установлении их СЗЗ, выборе земельных участков под строительство, а также при проектировании, строительстве, реконструкции, консервации и ликвидации промышленных и иных объектов;                      — за радиационной безопасностью;                      — за водными объектами, используемыми для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, купания, занятий спортом, отдыха и в лечебных целях;                      — за состоянием атмосферного воздуха по критериям безопасности и (или) безвредности для человека в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, а также воздуха в рабочих зонах производственных помещений, жилых и других помещениях;                      — за состоянием почвы по критериям безопасности и (или) безвредности городских и сельских поселений и сельскохозяйственных угодий;                      — за условиями и способами сбора, использования, обезвреживания, транспортировки, хранения и захоронения отходов производства и потребления и др.</p>	<p>Приказ Минздравсоцразвития РФ от 31.12.2004 № 348 «Об утверждении Положения о Территориальном управлении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области»</p>
<p>Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Ярославской области</p>	<p>Надзор за соблюдением:                      — выполнения мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения;                      — выполнения требований по предотвращению самовольного снятия, перемещения и уничтожения плодородного слоя почвы, а также порчи земель в результате нарушения правил обращения с пестицидами, агрохимикатами или иными опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления;                      — выполнения иных требований земельного законодательства по вопросам использования и охраны земель в пределах установленной сферы деятельности и др.</p>	<p>Приказ Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору от 15.04.2013 № 208 «Положение об Управлении Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Ярославской области» (новая редакция)</p>
<p>Управление федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области</p>	<p>Государственный земельный контроль</p>	<p>Приказ Росреестра от 28.10.2009 № 311 «Об утверждении Положения об Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области»</p>

Окончание таблицы 3.1.1

Наименование организаций	Статус и сфера осуществления надзорной деятельности	Нормативное основание
Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области	Региональный государственный надзор в области: — охраны атмосферного воздуха на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих региональному экологическому надзору; — охраны и использования водных объектов, за исключением объектов, подлежащих федеральному государственному надзору; — обращения с отходами на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих региональному государственному экологическому надзору; — охраны и использования ООПТ Ярославской области; — геологического изучения, рационального использования и охраны недр в отношении участков недр местного значения	Постановление Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 95 (ред. от 02.08.2013) «О реорганизации департамента агропромышленного комплекса, охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области» (вместе с Положением о департаменте охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)
Департамент по охране и использованию животного мира Ярославской области	— контроль за исполнением законов и иных нормативных правовых актов Ярославской области, регулирующих отношения в области охраны и использования животного мира и среды их обитания; — федеральный государственный надзор в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания, находящихся на ООПТ федерального значения; — контроль (надзор) на основании плановых и внеплановых проверок исполнения охотпользователями условий охотхозяйственных соглашений; — федеральный государственный охотничий надзор, за исключением ООПТ федерального значения	Постановление Администрации Ярославской области от 12.09.2007 № 274 (ред. от 21.08.2013) «О реорганизации департамента агропромышленного комплекса Ярославской области» (вместе с Положением о департаменте по охране и использованию животного мира Ярославской области)
Департамент лесного хозяйства по Ярославской области	Федеральный государственный лесной надзор (лесная охрана), федеральный государственный пожарный надзор в лесах	Постановление Администрации Ярославской области от 18.01.2007 № 9 (ред. от 26.08.2013) «О создании департамента лесного хозяйства Ярославской области»
Ярославский межрегиональный отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов	— Государственный контроль и надзор за соблюдением законодательства РФ в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов, за исключением водных биологических ресурсов, находящихся на ООПТ федерального значения и занесенных в Красную книгу РФ; — контроль за осуществлением органами государственной власти Ярославской области переданных им полномочий в сфере охраны, воспроизводства, использования водных биологических ресурсов и среды их обитания	Приказ Федерального агентства по рыболовству от 24.12.2008 г. № 467 «Положение о Верхневолжском территориальном управлении Федерального агентства по рыболовству»

Показатели деятельности Управления Росприроднадзора по Ярославской области

(Источник: данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области)

Таблица 3.1.2

№	Показатели деятельности	2011 год	2012 год	Динамика по сравнению с 2011 годом	
1.	Проведено проверок, всего	415	378	Уменьшение на 8,9 %	
	в том числе	плановые	35	99	Увеличение в 2,8 раза
		внеплановые	380	279	Уменьшение на 26,6 %
2.	Выявлено нарушений	554	658	Увеличение на 18,8 %	
3.	Устранено нарушений	221	338	Увеличение на 52,9 %	
4.	Выдано предписаний	456	524	Увеличение на 14,9%	
5.	Выполнено предписаний	243	289	Увеличение на 18,9%	
6.	Привлечено к административной ответственности, лиц	239	347	Увеличение в 1,5 раза	
7.	Наложено штрафов, тыс. руб.	14662,0	7128,8	Уменьшение в 2 раза	
8.	Взыскано штрафов, тыс. руб.	18766,6	22755,2	Увеличение на 21,2%	
9.	Предъявлено исков	1152,0	17333,0	Увеличение в 15 раз	
10.	Возмещено ущерба, тыс. руб.	938,5	411,56	Уменьшение в 2,3 раза	

**Основные показатели надзорной деятельности в области атмосферного воздуха и обращения с отходами**

(Источник: данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области)

Таблица 3.1.3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей		
			Всего	В том числе	
				в области атмосферного воздуха	в области обращения с отходами
1	Выявлено нарушений	шт.	265	67	198
2	Выдано предписаний	шт.	233	63	170
3	Выполнено предписаний	шт.	103	25	78
4	Наложено штрафов по результатам принятых мер	шт.	217	69	148
5	Размер наложенных штрафов	тыс. руб.	4486	764,0	3722,0
6	Взыскано штрафов	тыс. руб.	2708	776,0	1932,0

В области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами производства и потребления в 2012 году было проверено 36 лицензий и 162 разрешительных документа, по выявленным нарушениям были выданы предписания; по результатам принятых мер наложены соответствующие штрафы (таблица 3.1.3).

Основными выявленными нарушениями в области охраны атмосферного воздуха являются: отсутствие или нарушение условий специального разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отсутствие или ненадлежащее осуществление производственного контроля за охраной атмосферного воздуха (в соответствии с планом-графиком контроля ПДВ). В области обращения с отходами производства и потребления к ним относятся: невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду; отсутствие на предприятиях лиц, ответственных за обращение с отходами производства и потребления, имеющих профессиональную подготовку на право работы с отходами 1-4 класса опасности; отсутствие утвержденного порядка производственного контроля в области обращения с отходами производства и потребления; вывоз отходов на несанкционированные свалки; отсутствие проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

В области земельного надзора было проверено 108 хозяйствующих субъектов и 58 водно-охранных зон водных объектов. Выявлено 34 нарушения природоохранного законодательства; по результатам надзорных мероприятий выдано 16 предписаний, из которых выполнено 5; наложено 9 штрафов на сумму 80,0 тыс. руб., из них взыскано – на сумму 77,0 тыс. руб. В течение 2012 года было выполнено 11 расчетов размера вреда, причиненного почвам, на общую сумму 22755,24 тыс. руб., из них оплачено в добровольном порядке на сумму 375,52 тыс. руб.

В области геологического надзора и охраны недр проверено 258 предприятий-недропользователей, 169 скважин и 46 лицензий на право пользования недрами. Выявлено 299 нарушений природоохранного законодательства; по результатам надзорных мероприятий выдано 228 предписаний, из которых выполнено, с учетом прошлых периодов, 159; наложено 35 штрафов на сумму 1242 тыс. руб., из них взыскано на сумму 557,0 тыс. руб. Основными нарушениями при проведении контрольно-надзорных мероприятий в области геологического надзора являются невыполнение условий лицензий, самовольное пользование недрами, нарушение требований правил охраны недр, самовольная передача права пользования недрами.

В течение года выявлено 12 фактов пользования недрами без лицензии; безлицензионное недропользование в основном распространено среди предприятий аграрного комплекса, бюджетной сферы и предприятий ЖКХ. Предприятиями-недропользователями, по результатам проверок, выполнено следующее: получено и переоформлено 54 лицензии на право пользования недрами; 21 предприятие разработало проекты зон санитарной охраны для скважин; на части предприятий установлены ограждения ЗСО скважин; отремонтирована 31 скважина; 12 предприятий выполнили химические анализы воды из скважин в соответствии с лицензионными соглашениями.

В области водного контроля было проверено 65 предприятий, 50 документов на право пользования водными объектами и 35 разрешений на сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Выявлено 57 нарушений водного законодательства, из которых устранено 30; по результатам надзорных мероприятий выдано 46 предписаний, из которых выполнено 19; наложено 84 штрафа на сумму 863,0 тыс. руб., из них взыскано на сумму 610,0 тыс. руб.



В области надзора за организацией и функционированием особо охраняемых природных территорий федерального значения была проведена проверка ООПТ федерального значения ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро». В целом за 2012 год в ходе проверок на территориях ООПТ федерального значения выявлены 1 факт нарушения требований Правил пожарной безопасности в лесах и 1 факт нарушения требований лесного законодательства; в результате принятых мер ликвидировано 7 несанкционированных свалок ТБО.

В рамках полномочий возбуждено 2 административных дела и проведены административные расследования по материалам о нарушениях режима особой охраны. К административной ответственности привлечено 2 должностных лица; наложено административных штрафов на сумму 25 тыс. руб. Предъявлен иск за ущерб, причиненный лесным насаждениям, на сумму 4957,5 руб.; штрафы взысканы; иск возмещен.

В соответствии с положением в области охраны, использования и воспроизводства объектов животного мира, находящихся на ООПТ, а также среды их обитания, проведено 5 рейдовых мероприятий, в том числе 1 мероприятие на территории ФГБУ «Дарвинский государственный природный биосферный заповедник», 3 – на территории ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро», 1 – на территории ГПЗ «Ярославский». Нарушений не выявлено.

В сфере использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов (государственный лесной надзор) на землях ООПТ федерального значения по результатам проверки в 2012 году выявлен 1 факт нарушения требований Правил пожарной безопасности в лесах на территории ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро». В результате проверки проведены мероприятия, направленные на ликвидацию несанкционированных свалок на территории лесного фонда, в отношении выявленных нарушителей приняты меры административного воздействия.

*Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области* осуществляет государственный санитарно-эпидемиологический надзор в Ярославской области. В 2012 году контроль качества атмосферного воздуха осуществлялся на 13 мониторинговых точках; контроль качества питьевой воды – на 58 контрольных точках; контроль состояния почвы – на 27 мониторинговых точках. Обследовано 32 комплекса очистных сооружений канализации на предмет соблюдения требований санитарного законодательства относительно качества сточных вод, поступающих в водные объекты после очистки.

*Управлением Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Ярославской области* в рамках осуществления кон-

троля за качественным использованием земель сельскохозяйственного назначения и недопущения загрязнения опасными химическими веществами и патогенами обследовано 7581 га сельскохозяйственных угодий. В 19 пробах выявлено загрязнение почвы нефтепродуктами, пестицидами и тяжелыми металлами.

В 2012 году проведено 82 надзорных мероприятия по приведению деятельности предприятий и организаций при обращении с биологическими отходами в соответствие с требованиями законодательства. В Ярославской области на контроле находятся: 37 скотомогильников, из них 21 действующие, 1 не действующий и 15 законсервированы; 4 сибирезвенных захоронения.

Осуществляются мониторинг распространения и введение ограничительных карантинных мер относительно карантинных объектов согласно Перечню карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений (сорняков) (утв. Приказом Минсельхоза России от 26.12.2007 № 673). На территории Ярославской области зарегистрированы очаги распространения и наложен карантин в отношении опасных карантинных объектов, распространение которых может привести к серьезным потерям урожайности сельскохозяйственных культур: по золотистой картофельной нематоды (*Globodera rostochiensis* Woll Behrens) в 11 районах, 7 городах области на общей площади 300,4 га; по раку картофеля (*Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percival) в 2-х районах на площади 420,4 га; по западному (калифорнийскому) цветочному трипсу (*Frankliniella occidentalis*) и табачной белокрылке (*Bemisia tabaci* Gen) в городе Ярославле на площади 2,5 га.

*Управление федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области* осуществляет контроль за соблюдением требований земельного законодательства на территории Ярославской области (таблица 3.1.4)

*Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области* в 2012 году, в рамках осуществления регионального государственного экологического надзора, проведено 903 проверки соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования на предприятиях и организациях; 11 проверок ГТС по подготовке к безаварийному пропуску весеннего половодья 2012 года, совместно с МЧС России по Ярославской области и Верхневолжским управлением Ростехнадзора по Ярославской области (в 2011 году – 844 проверки соблюдения требований законодательства и 15 проверок ГТС). Количественные показатели деятельности в сфере осуществления регионального государственного экологического надзора приведены в таблице 3.1.5.

Информация о проведенных проверках соблюдения требований земельного законодательства на территории Ярославской области за 2011-2012 гг.

(Источник: данные Управления федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области)

Таблица 3.1.4

Наименование показателя	Ед. изм.	2011 год	2012 год	Динамика по сравнению с 2011 годом
Количество проверок использования и охраны земель	шт., тыс. га	3456 шт. на общей площади 17,4 тыс. га	3431 шт. на общей площади 19,6 тыс. га	Уменьшение на 0,7% (проверки) Увеличение на 12,6 % (площадь)
Количество нарушений земельного законодательства	шт.	1061	1111	Увеличение на 4,7%
Количество лиц, привлеченных к административной ответственности за нарушение требований земельного законодательства	чел.	1102	1097	Уменьшение на 0,5%
Наложено штрафов за нарушение земельного законодательства	тыс. руб.	1958	1807	Уменьшение на 7,7%
Взыскано штрафов за нарушение земельного законодательства	тыс. руб.	1309	1154	Уменьшение на 11,8%
Устранено нарушений земельного законодательства	шт., га	675 шт. на общей площади 1038 га	628 шт. на общей площади 5332 га	Уменьшение на 7% (устранено нарушений) Увеличение в 5,1 раз (площадь)

В рамках проведения Дней защиты от экологической опасности совместно со специалистами по экологии и сотрудниками органов местного самоуправления выявлено 557 мест несанкционированного размещения отходов (в 2011 году – 984 места) общим объемом 9,2 тыс. м<sup>3</sup> (в 2011 году – 17,8 тыс. м<sup>3</sup>). Ликвидировано 550 мест несанкционированного размещения отходов (в 2011 году – 953 свалки), общим объемом 8,65 тыс. м<sup>3</sup>; на остальных объектах работы будут продолжены в сроки, определённые решениями судов по искам Ярославской межрайонной природоохранной прокуратуры.

Департаментом по охране и использованию животного мира Ярославской области в целях осуществления государственного надзора за охраной и использованием объектов животного мира и среды его обитания было проведено 37 проверок, из них 14 плановых и 23 внеплановых. Наложено административных штрафов по итогам проверок на юридических лиц – на сумму 85 тыс. руб., из них взыскано 55 тыс. руб. Проведено рейдовых мероприятий по охране животного мира – 3400, возбуждено 22 уголовных дела. Привлечено к уголовной ответственности 12 человек. Ущерб от незаконной добычи

Количественные показатели деятельности Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области

(Источник: данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)

Таблица 3.1.5

Показатели	2011 год	2012 год	Динамика по сравнению с 2011 годом
Проведено контрольных мероприятий, шт.	1202	1152	Уменьшение на 4,2%
Количество выявленных нарушений законодательства в сфере охраны окружающей среды, шт.	584	764	Увеличение на 30,8%
Количество устраненных нарушений из числа выявленных нарушений законодательства в сфере охраны окружающей среды, шт.	416	647	Увеличение на 55,5%
Вынесено постановлений о привлечении к административной ответственности, шт.	632	687	Увеличение на 8,7%
Сумма наложенных штрафов за нарушения в области охраны окружающей среды, млн руб.	2,556	2,314	Уменьшение на 9,5%
Сумма взысканных штрафов за нарушения в области охраны окружающей среды, млн руб.	2,189	1,832	Уменьшение на 16,3%
Взыскиваемость административных штрафов, % от наложенных штрафов	86	79	Уменьшение на 8%
Устраняемость выявленных нарушений, % от выявленных нарушений	71	84	Увеличение на 18,3%

## Показатели деятельности Ярославского межрегионального отдела государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов

(Источник: данные Ярославского межрегионального отдела государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов)

Таблица 3.1.6

№	Наименование показателя	Значение показателя по годам		Динамика по сравнению с 2011 годом
		2011	2012	
1	Количество нарушений законодательства в области охраны водных биологических ресурсов, шт.	1481	1319	Уменьшение на 10,9%
2	Наложено штрафов за нарушение законодательства в области охраны водных биологических ресурсов, шт.	1015	1078	Увеличение на 6,2%
3	Общая сумма наложенных штрафов, тыс. руб.	1321,1	1675,45	Увеличение на 26,8%
4	Общая сумма взысканных штрафов, тыс. руб.	936,07	1227,44	Увеличение на 31,1%
5	Привлечено нарушителей к административной ответственности, чел.	1015	1078	Увеличение на 6,2%
6	Сумма ущерба, причиненного нарушителями, тыс. руб.	174,4	37,2	Уменьшение на 78,7%

охотничьих животных составил 3635,0 тыс. руб., из них возмещено в добровольном порядке 770,0 тыс. руб. Вынесено постановлений об административных правонарушениях – 349, составлено протоколов об административных правонарушениях – 347. Привлечено к ответственности по административным правонарушениям – 290, наложено административных штрафов на сумму 506,90 тыс. руб., из них взыскано на сумму 274,60 тыс. руб.

Департаментом лесного хозяйства Ярославской области в 2012 году проведена 701 проверка лесопользователей, из них 475 проверок соблюдения обязательных требований лесного законодательства, 210 – соблюдения правил пожарной безопасности в лесах, 16 – внеплановых (проверки выполнения ранее выданных предписаний). Проведено 1729 рейдов по предупреждению и выявлению нарушений лесного законодательства, в том числе с сотрудниками УМВД – 590. Выявлено 261 нарушение лесного законодательства (из них 157 случаев незаконной рубки леса). Объём незаконно заготовленной древесины составил 7,015 тыс. м<sup>3</sup>; ущерб, нанесённый лесному хозяйству, – 53,59 млн руб. Возбуждено 99 уголовных дел; привлечено к уголовной ответственности 20 человек. Предъявлено 53 иска о возмещении ущерба на сумму 9160,3 тыс. руб., из них по 30 искам ущерб уплачен добровольно на сумму 1259,5 тыс. руб.; 24 иска на сумму 7837,2 тыс. руб. направлены в суд, присуждено по решению суда 2568,7 тыс. руб. Рассмотрено 301 административное дело; 292 лица привлечено к административной ответственности, наложено административных штрафов на сумму 534,7 тыс. руб., взыскано административных штрафов на сумму 501,4 тыс. руб., выдано 86 пунктов предписаний об устранении нарушений лесного законодательства.

Ярославский межрегиональный отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов осуществлял в 2012 году

деятельность по охране водных биологических ресурсов в установленном порядке (таблица 3.1.6).

Таким образом, на территории Ярославской области в 2012 году функционировала, в соответствии с действующими нормативными требованиями, система государственного экологического надзора, объединяющая мероприятия, осуществляемые федеральными органами исполнительной власти и органами государственной власти Ярославской области.

Государственное нормирование в области охраны окружающей среды

Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Управление Росприроднадзора по Ярославской области в соответствии с Положением (утв. приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 29.06.2011 г. № 492) в 2012 году осуществляло нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты), образования отходов, а также выдачу лицензий на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности.

В части нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и выдачи разрешений Управлением утверждены нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для 212 предприятий, 53 предприятиям отказано в их установлении; выдано 115 разрешений на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в 4 случаях в выдаче разрешений отказано. Общая масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по разрешениям, выданным в 2012 году, составила 106,781 тыс.т/год.

В части нормирования сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты) в 2012 году Управлением согласованы нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для 17 предприятий, в 5 случаях отказано в согласовании. Выдано 19 разрешений на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты), в том числе 2 разрешения с установленными лимитами. В 6 случаях водопользователям отказано в выдаче разрешения в связи с некомплектностью представленных материалов (отсутствие решения на водопользование). Общая масса сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты) по выданным в 2012 году разрешениям составила: в пределах установленных нормативов – 73193,629 т/год; в пределах установленных лимитов – 5236,755 т/год.

В части нормирования образования отходов в 2012 году Управлением рассмотрено 317 материалов на установление нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, из них по 274 выданы документы об утверждении нормативов, по 43 материалам отказано в установлении лимитов. Годовой норматив образования отходов по установленным нормативам за 2012 год составил 595244,694 т/год.

В части выдачи лицензий на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности в 2012 году Управлением было выдано 23 лицензии; 2 организациям отказано в предоставлении лицензии. К наиболее крупным организациям, получившим лицензию, относятся МУП «Спектр» (полигон в г. Переславль-Залесский) и ООО «Рубин» (полигон в Рыбинском муниципальном районе). Переоформлено 27 лицензий; 6 организациям отказано в переоформлении лицензии. К наиболее крупным организациям, переоформившим лицензию, относятся: ОАО «Скоково» (полигон ТБО в Ярославском районе, осуществляет прием отходов г. Ярославля и Ярославского муниципального района); МУП ГО г. Рыбинск «Автопредприятие по уборке города» (полигон ТБО в Рыбинском муниципальном районе); ООО «Факел» (полигон ТБО г. Мышкин); ОАО «ЯНПЗ им. Д.И. Менделеева» (обезвреживание и размещение промышленных отходов). Решений по приостановлению, возобновлению или прекращению, аннулированию лицензий в 2012 году не принималось.

Управлением *Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области* в части нормирования негативного воздействия на здоровье населения, в 2012 году выдано 65 санитарно-эпидемиологических заключений по проектам организации СЗЗ (в 2011 году – 103, в 2010 году – 107), из них 2 заключения о несоответствии санитарным нормам и правилам; для 18 промышленных предприятий установлены окончательные санитарно-защитные

зоны. В 2012 году рассмотрено и согласовано 16 проектов нормативов допустимых сбросов.

*Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области* в соответствии с Положением (утв. постановлением Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 95) осуществляет, в пределах переданных полномочий, нормирование в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов, в сфере управления отходами производства и потребления, территориального планирования, недропользования и т.д.

В области атмосферного воздуха при предоставлении государственной услуги по выдаче разрешений на выбросы вредных (загрязняющих) веществ для объектов хозяйственной и иной деятельности, не подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, департаментом в 2012 году выданы разрешения 150 предприятиям; оформлен 1 мотивированный отказ.

В области обращения с отходами при предоставлении государственной услуги по согласованию Порядка осуществления производственного контроля, определяемого юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами, по объектам, не подлежащим федеральному экологическому надзору, департаментом в 2012 году принято решение о согласовании данного документа для 56 предприятий; подготовлено 2 мотивированных отказа в согласовании.

В области водных отношений департаментом подготовлено и выдано 5 договоров водопользования и 9 решений на право пользования водными объектами, которые зарегистрированы в государственном водном реестре. Проводится постоянная работа по привлечению водопользователей к оформлению разрешительных документов на право пользования водными объектами; в 2012 году доля водопользователей, осуществляющих использование водных объектов на основании разрешительных документов, возросла до 81,1% по сравнению с 56,5% в 2010 году.

Исполняя переданные РФ полномочия по предоставлению права пользования водными объектами, департаментом в 2012 году рассмотрено 17 заявлений (в 2011 году – 29), из которых 3 отклонены на законных основаниях. При осуществлении мер по охране водных объектов, находящихся в федеральной собственности, выполнено определение границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос рек Трубеж, Юхоть.

В сфере территориального планирования Ярославской области, с целью создания благоприятной экологической обстановки в 2012 году подготовлены заключения на проекты по внесению изменений в 7 генеральных планов сельских поселений, на проекты 5 схем территориального планирования муниципальных районов

в части обеспечения мероприятий по охране окружающей среды.

При осуществлении полномочий по предоставлению права пользования недрами и лицензированию недропользования были выданы 5 лицензий, переоформлены 11 лицензий, в 10 лицензий внесены изменения и дополнения; у одного недропользователя досрочно прекращено право пользования недрами. Рассмотрено 3 обращения недропользователей по утверждению нормативов потерь полезных ископаемых при добыче. По состоянию на 01.01.2013 г. были составлены территориальные балансы запасов общераспространенных полезных ископаемых (пески строительные, песчано-гравийная смесь, глины, суглинки, известковые туфы и др.), что позволило уточнить запасы указанных видов полезных ископаемых.

*Отделом геологии и лицензирования по Ярославской и Тверской областям Департамента по недропользованию по центральному федеральному округу в 2012 году выданы 64 лицензии на право пользования недрами с целью добычи или геологического изучения с последующей добычей подземных вод, в том числе минеральных.*

*Департаментом по охране и использованию животного мира Ярославской области в 2012 году была разработана и подготовлена к принятию «Схема размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ярославской области»<sup>150</sup>, которая является неотъемлемым элементом системы территориального планирования и направлена на обеспечение рационального использования, сохранения охотничьих ресурсов и осуществления видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства на территории области.*

Добыча охотничьих ресурсов на территории Ярославской области осуществляется в соответствии с лимитами и квотами, утвержденными указом Губернатора, а также с нормами пропускной способности общедоступных охотничьих угодий. Всего за 2012 год в общедоступные охотничьи угодья выдано 2 082 разрешения на добычу охотничьих ресурсов; любителям певчих птиц было выдано 23 разрешения на их добычу.

*Департаментом лесного хозяйства Ярославской области в 2012 году нормирование использования лесного фонда осуществлялось путем предоставления разрешений на тот или иной вид пользования в соответствии с Лесным планом Ярославской области.*

#### **Государственная экологическая экспертиза**

Экологическая экспертиза осуществляется с целью установления соответствия документов, обосновывающих намечаемую хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны

окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду. Она проводится на основании Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ (ред. от 28.07.2012) «Об экологической экспертизе» и основывается на следующих основных принципах: презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности; обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы; комплексности оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий и др.

Объекты государственной экологической экспертизы подразделяются на объекты федерального и регионального уровня. В соответствии с приказом Росприроднадзора от 29.09.2010 № 283 «О полномочиях Росприроднадзора и его территориальных органов в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 № 717»: центральный аппарат и территориальные органы Росприроднадзора организуют и проводят в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, государственную экологическую экспертизу федерального уровня; осуществляют контроль и надзор за полнотой и качеством осуществления органами государственной власти субъектов РФ переданных полномочий в области государственной экологической экспертизы. Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области организует и проводит государственную экологическую экспертизу объектов регионального уровня в соответствии с постановлением Правительства Ярославской области от 09.02.2012 № 88-п «О внесении изменения в постановление Администрации области от 20.03.2007 № 95 и признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства области».

*Управлением Росприроднадзора по Ярославской области, по поручению Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, в 2012 году была организована и проведена государственная экологическая экспертиза относительно:*

- проекта «Ликвидация кислородных прудов № 1, № 2 и рекультивация земель, нарушенных сооружением и эксплуатацией прудов, на НПЗ им. Д.И. Менделеева» – отрицательное заключение;
- проектной документации «Магистральный нефтепровод Ярославль–Кириши 1, Ярославль–Быково Ду 720, км 9,5-28. ЯРНУ. Реконструкция» – положительное заключение;
- материалов, обосновывающих объемы общих допустимых уловов (ОДУ) в Рыбинском водо-

<sup>150</sup> Утверждена указом Губернатора Ярославской области от 06.05.2013 № 234 «Об утверждении Схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Ярославской области»

- хранилище на 2013 год, – положительное заключение;
- «Проекта рекультивации с дозагрузкой полигона твердых промышленных отходов 3, 4 классов опасности, расположенного в районе д. Глушицы Рыбинского района» – отрицательное заключение;
  - проектной документации по объекту «Реконструкция линейной части системы газопроводов Ухта-Торжок» – положительное заключение.

Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области в 2012 году организована и проведена государственная экологическая экспертиза 44 объектов государственной экологической экспертизы регионального уровня, в том числе по обоснованию лицензий по заготовке, переработке и реализации лома чёрных и цветных металлов, лимитам изъятия объектов животного мира, переводу земельных участков, строительству в ООПТ, проектам нормативных правовых документов Ярославской области. Проведена государственная экспертиза запасов полезных ископаемых по 12 поступившим материалам, соответствующие отчеты направлены в фонды геологической информации.

Рассмотрены и подготовлены заключения на проекты по внесению изменений в генеральные планы 7 сельских поселений и на проекты схем территориального планирования 5 муниципальных районов Ярославской области; рассмотрены схемы территориального планирования Тверской и Вологодской областей (как сопредельных с Ярославской областью субъектов РФ); рассмотрены схемы территориального планирования РФ в области профессионального образования и трубопроводного транспорта.

#### **Государственный экологический мониторинг**

Государственный экологический мониторинг осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами государственной власти субъектов РФ в соответствии с их компетенцией, установленной законодательством Российской Федерации.

ФГБУ «Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» проводит наблюдение за состоянием загрязнения атмосферного воздуха городов Ярославской области, осуществляет мониторинг поверхностных вод и радиационной обстановки. В 2011 году наблюдения проводились на 5 стационарных постах наблюдения сети мониторинга в г. Ярославле, на 2 стационарных постах в г. Рыбинске и на 1 стационарном посту в г. Переславль-Залесский. Мониторинг поверхностных вод на территории Ярославской области проводился на 15 водных объектах, в 22 пунктах, 27 створах гидрохимических наблюдений по 35 ингредиентам и показателям. Наблюдения за гамма-фоном местности проводились еже-

дневно в 9 населенных пунктах области (Брейтово, Данилов, Переславль, Пошехонье, Ростов, Рыбинск, Тутаев, Углич и Ярославль); планшетные наблюдения за радиоактивными выпадениями из атмосферы – в 2 пунктах (Ярославль, Рыбинск). Мониторинг радиоактивного загрязнения поверхностных вод осуществлялся в одном пункте (створ Рыбинское водохранилище – с. Брейтово) путем определения содержания трития в воде.

Территориальный центр Государственного мониторинга геологической среды и водных объектов Ярославской области, Филиал ОАО «Геоцентр – Москва» «Ярославльгеомониторинг» осуществляет государственный мониторинг состояния недр (ГМСН). Информационной основой осуществления государственного мониторинга являются сведения о состоянии недр, полученные при выполнении геологоразведочных, горнодобывающих и других видов работ, связанных с государственным геологическим изучением и использованием недр, а также данные по наблюдательным пунктам, объединяемым в государственную опорную (ГОНС), территориальную (ТНС), ведомственные, муниципальные и локальные (объектные) (ЛНС) наблюдательные сети. Государственный мониторинг состояния недр включает в себя мониторинг подземных вод и экзогенных геологических процессов.

Режимная сеть наблюдения за состоянием подземных вод, начиная с 2007 года, ориентирована преимущественно на решение задач регионального характера (формирование ресурсов подземных вод основных водоносных горизонтов, оценка их качества, защита от истощения и загрязнения, прогноз режима). Наблюдения ведутся по режимным скважинам, находящимся в естественных и нарушенных условиях залегания подземных вод. К последним, например, относятся режимные скважины на территории г. Рыбинска и Ярославского участка, где имеется наибольшая возможность изучения проблемы подтопления вследствие влияния крупных водохранилищ на территории Европейской части России – Рыбинского и Горьковского. Основные сведения о существующей наблюдательной сети мониторинга подземных вод представлены в таблице 3.1.7

Наблюдения за развитием экзогенных геологических процессов (природных и природно-техногенных, связанных с работой водохранилищ и рек: абразия, эрозия, переработка берегов, оползни и др.) на Ярославском отрезке Горьковского водохранилища организованы на 4 участках ГОНС: «Демино», «Тутаев», «Константиновский», «Сопелки». Наблюдения проводятся посредством визуального ежегодного обследования участков, обычно в летнюю межень, в период наибольшего обнажения берегового склона. Мониторинг развития экзоген-

Состав и структура наблюдательной сети мониторинга подземных вод на территории Ярославской области (по состоянию на 01.01.2013 г.)

(Источник: данные Территориального центра Государственного мониторинга геологической среды и водных объектов Ярославской области, Филиал ОАО «Геоцентр – Москва» «Ярославльгеомониторинг»)

Таблица 3.1.7

Административный район	Всего	Количество действующих наблюдательных пунктов				
		по характеру режима		по принадлежности		
		естественный	нарушенный	ГОНС	ЛНС	ТНС
Даниловский	3	—	3	—	—	3
Рыбинский	49	—	49	24	—	25
Ярославский	102	3	99	19	83	—
Некоузский	5	5	—	5	—	—
Переславский	11	11	—	11	—	—
Большесельский	10	10	—	10	—	—
Тутаевский	17	—	17	—	17	—
Всего по Ярославской области	197	29	168	69	100	28

ных геологических процессов на участках ГОНС позволяет оценивать современное состояние берегов Волги на Ярославском отрезке Горьковского водохранилища и составлять прогноз их развития.

В структуре Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области (ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области») в 2012 году проводились наблюдения за состоянием окружающей среды силами лаборатории санитарно-гигиенических, физико-химических и токсикологических методов исследований, семи санитарно-гигиенических лабораторных групп, лаборатории радиационной гигиены, лаборатории замеров физических факторов, десяти микробиологических лабораторий: исследования воды, атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны и закрытых помещений, пищевых продуктов и продовольственного сырья, почвы, товаров и продукции непродовольственного назначения. Всего были выполнены 42561 проба (на 6,7% выше показателя 2011 года) и 184956 исследований (на 5,6% выше показателя 2011 года).

Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, с целью обеспечения органов управления специализированной информацией и расширения регионального мониторинга окружающей среды, в 2012 году были выполнены следующие работы:

→ ежеквартальные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городах Ростов, Гаврилов-Ям, Тутаев, Мышкин и поселке Константиновский, в Мышкине дополнительно были отобраны пробы в летний период. По результатам замеров, разовые концентрации не превышали установленные санитарные нормы, за исключением 1 пробы в п. Константиновский (в июле было

зафиксировано 1,2 ПДК по бензолу; 1,9 ПДК по этилбензолу; 1,4 ПДК по ксилолам);

- наблюдения с целью получения информации о загрязнении окружающей среды, в том числе о высоком загрязнении и предупреждении о неблагоприятных гидрометеорологических условиях. Получено 482 бюллетеня и обзора о состоянии атмосферного воздуха, водных объектов, радиационного фона на территории Ярославской области;
- исследование качества воды в 15 родниках, являющихся источниками питьевого водоснабжения населения Мышкинского муниципального района, по 29 гидрохимическим, санитарно-токсикологическим, бактериологическим показателям, а также методом биотестирования. Установлено, что в большинстве случаев родниковая вода характеризуется высокими органолептическими качествами, умеренной жесткостью и средней минерализацией;
- изучение гидрохимических и гидробиологических особенностей оз. Неро. Получены современные данные о состоянии экосистемы озера, выяснены причины заторных явлений из высшей водной растительности, проведен анализ влияния климатического и антропогенного факторов на колебания уровня воды в водоеме, выявлены зависимости состояния озера от колебаний уровня воды;
- мониторинг рельефа дна и донных отложений, состояния берегов, состояния и режима использования водоохраных зон и изменений морфометрических особенностей реки Устье.

В рамках ведения регионального кадастра отходов департамент осуществляет ведение реестра объектов размещения отходов на территории Ярославской области.

### Объем администрируемых доходов

(Источник: данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)

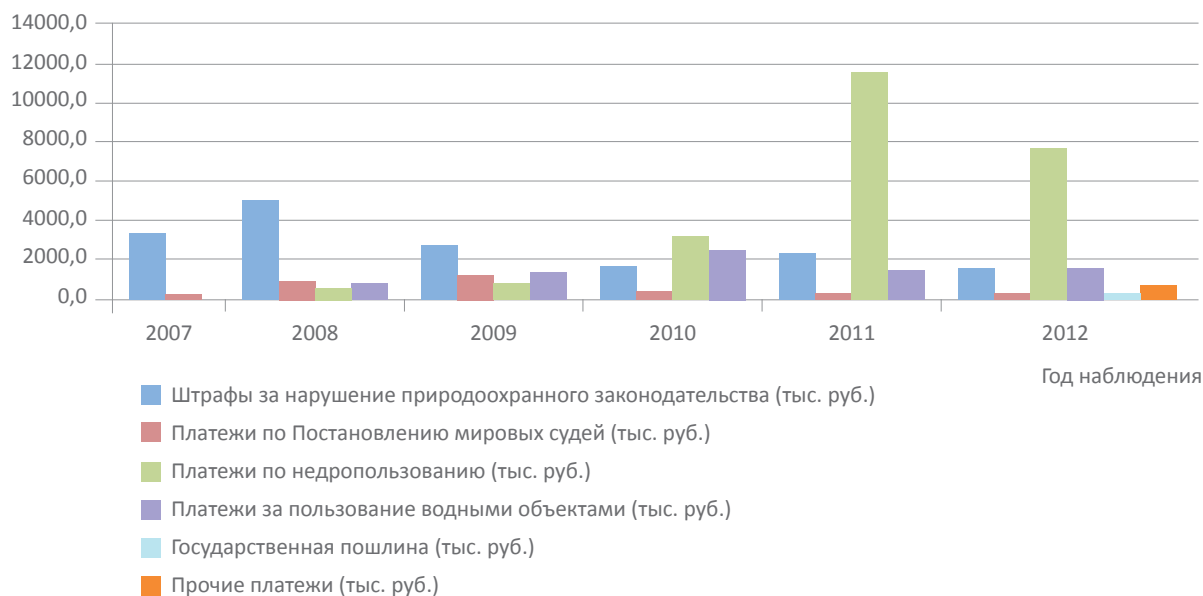


Рисунок 3.1.1

Департаментом по охране и использованию животного мира Ярославской области в 2012 году, в рамках мониторинга охотничьих ресурсов, было организовано проведение следующих видов учета: зимний маршрутный учет (пройдено и принято к обработке 568 карточек, общая протяженность маршрутов при этом составила 5904,8 км, выполнено 252 тропления суточных наследов зверей и 61 контрольный маршрут); учет диких копытных животных по местам зимних концентраций; учет охотничьих животных по опросным данным и наблюдениям; учет боровой дичи на весенних токах; учет буро-го медведя, барсука, бобра и выдры.

Департаментом лесного хозяйства Ярославской области в 2012 году проводились работы по лесопатологическому обследованию лесных насаждений на площади 3610 га.

#### Исполнение полномочий администратора доходов и расходов бюджетов

Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области в 2012 году осуществлял полномочия администратора доходов бюджетов всех уровней (рисунок 3.1.1). Законом об областном бюджете на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов за департаментом было закреплено 29 кодов бюджетной классификации и 1 код по федеральным доходам.

В 2012 году формирование бюджета отрасли «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование» было осуществлено в автоматизированной системе «АС-Бюджет» с разбивкой по целям и задачам в соответствии с принципами формирования бюджета, ориен-

тированного на результат. Все расходы департамента осуществлялись по программно-целевому принципу в рамках целевых программ. Общий объем закупок составил 19,5 млн руб., была проведена 21 конкурсная процедура, заключен 21 государственный контракт, экономия бюджетных средств за счет проведения конкурсных процедур составила 2845 тыс. руб.

В Ярославской области департаментом реализуется ряд региональных программ, в рамках которых предусмотрено выполнение экологических мероприятий, а именно, областные целевые программы (ОЦП): «Берегоукрепление» на 2010-2013 годы и «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011-2014 годы, а также ведомственная целевая программы «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области» на 2012-2014 годы.

В рамках ОЦП «Берегоукрепление» в 2012 году завершено строительство объектов берегоукрепления в г. Угличе и г. Рыбинске. Укреплено 1575,5 метров берега. Предотвращен вероятный экономический ущерб от негативного воздействия в размере 864,6 млн руб. Объекты сданы в эксплуатацию.

В 2012 году разработана и утверждена постановлением Правительства области от 29.11.2012 № 1344-п «Об утверждении региональной программы и о признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства области» региональная программа «Развитие водохозяйственного комплекса Ярославской области в 2013-2020 годах». Про-



Финансирование ОЦП «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» в 2012 году, руб.

(Источник: данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)

Таблица 3.1.8

Источник финансирования	План	Факт	%
Областной бюджет	18 479 000	17 865 019	96,7
Местные бюджеты	5 558 167	4 496 627	80,9
Внебюджетные источники	5 000 000	5 115 360	102,3
<b>ВСЕГО</b>	<b>29 037 167</b>	<b>27 477 006</b>	<b>94,6</b>

грамма разработана в рамках реализации федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах» и позволит привлечь в область субсидии из федерального бюджета на реализацию её мероприятий. Основными задачами программы являются строительство сооружений инженерной защиты, восстановление и экологическая реабилитация водных объектов и др. ОЦП «Берегоукрепление» на 2010-2013 годы досрочно прекратила своё существование, так как её мероприятия вошли в указанную региональную программу.

Финансирование ОЦП «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» в 2012 году в разрезе источников финансирования представлено в таблице 3.1.8.

В рамках данной программы в 2012 решались следующие основные задачи:

1. Модернизация инфраструктуры обращения с ТБО с внедрением отдельного сбора и сортировки.

В рамках данной задачи выделялись средства на строительство полигона ТБО «Николаевское» в Большесельском муниципальном районе, на обустройство контейнерных площадок, закупку контейнеров, спецоборудования, спецтранспорта для сбора и вывоза ТБО, а также на проведение экспериментов по внедрению новых экспериментальных систем сбора ТБО. Так, в поселениях Ростовского, Тутаевского, Даниловского муниципальных районов были закуплены 281 контейнер, в Пошехонском – обустроено 3 контейнерные площадки. В г. Переславле-Залесском, Даниловском муниципальном районе приобретены измельчители древесных отходов, в Большесельском и Мышкинском – дополнительно к измельчителям приобретены прессы для прессования отобранных вторичных материальных ресурсов.

Получили продолжение эксперименты в Рыбинском и Ярославском муниципальных районах по созданию систем отдельного сбора ТБО. На территории Волжского поселения Рыбинского района обустроен склад для вторичных материальных ресурсов, на территории Судоверфского поселения обустроено 10 экспериментальных площадок для отдельного сбора ТБО, изготовлены экспериментальные

контейнеры для ветоши, отдельного сбора отходов потребления в торговых центрах. На территории Заволжского, Ивняковского, Кузнечихинского, Туношенского поселений Ярославского района закуплено и установлено 25 контейнеров заглубленного типа. Такая схема в будущем позволит внедрить систему «два контейнера»: в один контейнер будут собираться коммерчески привлекательные отходы, а именно, упаковка, в другой будут складываться все остальные отходы (пищевые отходы, кожа, резина, дерево и др.).

2. Повышение экологической культуры и вовлеченности населения в вопросы безопасного обращения с ТБО.

В рамках данной задачи были выпущены две брошюры, посвященные безопасному обращению с ТБО; на телевизионном канале ГТРК «Ярославия» вышло пять передач о безопасном обращении с ТБО; подготовлен агитационный ролик на тему безопасного обращения с ртуть-содержащими лампами и др.

Постановлением Правительства области от 27.09.2012 № 970-п учрежден ежегодный областной конкурс «Лучшая организация работ по обращению с твердыми бытовыми отходами». На основании протокола заседания конкурсной комиссии подготовлено и принято постановление Правительства Ярославской области от 06.12.2012 № 1347-п «Об итогах ежегодного областного конкурса «Лучшая организация работ по обращению с твердыми бытовыми отходами» в 2012 году». В номинации «Лучшая организация работ по сбору и вывозу отходов на территории городского поселения Ярославской области» присуждены с вручением диплома и денежной премии: первое место – городскому поселению Данилов; второе место – городскому поселению Любим; третье место – городскому поселению Ростов. В номинации «Лучшая организация работ по сбору и вывозу отходов на территории сельского поселения Ярославской области» с вручением диплома и денежной премии: первое место – Веретейскому сельскому поселению; второе место – Судоверфскому сельскому поселению; третье место – Заволжскому сельскому поселению.

Оценка результатов работы по реализации программы в 2012 году по утвержденной мето-



**Владимир Валентинович Конов,**  
начальник отдела по охране  
окружающей среды администрации  
Рыбинского муниципального района

## Решению проблемы сбора и утилизации ТБО – инновационный подход

*Одна из наиболее острых экологических проблем в Ярославской области – переполнение действующих полигонов по размещению и захоронению твердых бытовых отходов (ТБО). Эффективным способом ее решения является, как убеждает практика, повсеместное внедрение раздельного сбора ТБО, а также уменьшение объема отходов, поступающих на полигоны.*

Начиная с 2009 года и по настоящее время, на территории Рыбинского муниципального района проводится эксперимент по организации системы раздельного сбора твердых бытовых отходов, который свидетельствует о положительном отношении местных жителей к данной новации, а также их готовности к конструктивному сотрудничеству с экологами.

Для организации и массового внедрения раздельного сбора ТБО в администрации Рыбинского муниципального района разработана муниципальная целевая программа. В рамках этой программы поставлена задача о необходимости создания, в первую очередь, современной инфраструктуры для экологически грамотного, раздельного сбора отходов. С этой целью на территории Рыбинского района создано малое предприятие для разработки и изготовления модульных контейнерных площадок и специальных контейнеров. Результат – налицо: новейшая модификация контейнерной площадки для раздельного сбора ТБО обладает повышенной степенью защиты от внешних воздействий, в частности, ветра и осадков, а также ограниченным доступом для животных и птиц.

В настоящее время на территории 9 населенных пунктов Рыбинского района уже оборудованы специальные площадки для раздельного сбора ТБО, а плановый вывоз собранного жителями вторичного сырья на переработку осуществляет специализированная организация. Обустройство современных площадок для раздельного сбора твердых бытовых отходов, несомненно, окажет положительное влияние на санитарное состояние населенных пунктов, будет способствовать экологическому воспитанию населения и, что важно, позволит существенно сократить объемы поступающих на полигон ТБО.

дикое показала: результативность – 108%, высокорезультативная; эффективность – 114%, высокоэффективная.

В 2012 году департамент осуществлял свою текущую деятельность в рамках ведомственной целевой программы «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием на территории Ярославской области» на 2012-2014 годы. Общий объем бюджетных средств, выделенных на реализацию ВЦП в 2012 году, составил 44,1 млн руб. (таблица 3.1.9), из них освоено 38,0 млн руб. или 86,2% к плану, включая средства федерального бюджета (освоено 78,5%) и средства областного бюджета (освоено 92%).

Из 29 индикаторов программы по 27 показателям плановые значения достигнуты, по 2 показателям значения ниже плановых. По итогам реализации мероприятий ВЦП в 2012 году программа показала высокую результативность и эффективность – 108,7 и 126,1% соответственно.

Реализация природоохранных мероприятий по обеспечению благоприятных условий жизни населения и улучшению качества окружающей среды на территории города в 2012 году осуществлялась в соответствии с долгосрочной целевой программой «Снижение антропоген-

ного воздействия на окружающую среду города Ярославля на 2012-2014 годы», утвержденной постановлением мэрии г. Ярославля от 06.10.2011 г. № 2647 (таблица 3.1.10).

В рамках Программы реализовывались мероприятия по совершенствованию системы обращения с отходами, включая сбор, хранение, размещение, утилизацию и вторичное использование образующихся отходов; по снижению загрязненности атмосферного воздуха и водных объектов и дальнейшему повышению эффективности городского природоохранного управления.

За счет средств бюджета города на территории ликвидировано 157 несанкционированных свалок, утилизировано 24,345 тыс. люминесцентных ламп, 23,33 кг ртутьсодержащих отходов, 36,72 т биологических отходов, проводился контроль за состоянием окружающей среды. За счет средств бюджета города проведены механическая очистка прудов по ул. Индустриальная в районе дома № 6 по 5-му Тормозному переулку, пруда напротив ООО «СИЯН» по Костромскому шоссе (Фрунзенский район), пруда по ул. Промышленная, 101 (Дзержинский район) и пруда в п. Смоленское (Заволжский район), а также биологическая очистка прудов на ул. Индустриальная и Костромском шоссе.

Объемы финансирования в разрезе задач ВЦП «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области» на 2012-2014 годы за 2012 год  
(Источник: данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)

Таблица 3.1.9

№	Наименование задачи	Объемы финансирования, тыс. руб.	
		План	Факт
1.	Обеспечение государственного надзора за соблюдением законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования	361,6	354,3
2.	Осуществление отдельных полномочий Российской Федерации в области водных отношений	11 679,3*	11 679,3*
3.	Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений	11 685,5 (6 809,8)*	5 691,7 (2 831,8)*
4.	Геологическое изучение недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы Ярославской области	1 760,0	1 750,0
5.	Обеспечение безопасных условий при обращении с опасными отходами потребления (ртутьсодержащие отходы, непригодные к применению ядохимикаты, отходы электронной техники, включая компактные источники питания)	9 486,6	9 481,9
6.	Экологическое просвещение, пропаганда и обеспечение населения области информацией о состоянии окружающей среды и природопользования	1 978,0	1 978,0
7.	Обеспечение органов управления специализированной информацией	7 128,5	7 062,1
	<b>ВСЕГО</b>	<b>44 079,4 (18 489,1)*</b>	<b>37 997,3 (14 511,1*)</b>

\*- средства федерального бюджета

Финансирование целевой программы «Снижение антропогенного воздействия на окружающую среду города Ярославля на 2012 – 2014 годы» в 2012 году, тыс. руб.

Таблица 3.1.10

Источник финансирования	Объем средств, тыс. руб.	
	План	Факт
Финансовые ресурсы, всего, в том числе	358959,4	541181,36
средства городского бюджета	5849,6	5474,69
средства предприятий	353109,8	535706,67

В целом в результате реализации воздухоохраных мероприятий Программы на промышленных предприятиях города (ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «Русские краски», ОАО «Автодизель») выбросы загрязняющих веществ в атмосферу города снижены на 132 т в год. В санитарно-защитной зоне Южного промышленного узла посажено 295 деревьев. Завершение строительства и введение в эксплуатацию установки переработки нефтешлама на ОАО «Славнефть-ЯНОС» позволило сократить количество ранее накопленных отходов на 1500 т и утилизировать все вновь образовавшиеся нефтесодержащие отходы. Ярославским отделением СЖД – филиалом ОАО «РЖД» велось строительство ливневой канализации с очистными сооружениями для предприятий узла Ярославль-Главный. ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль» за счет изменения технологии очистки сточных вод снизила концентрации основных загрязняющих веществ на 95-98%, что привело

к снижению нагрузки на городские очистные сооружения. На территории ОАО «Ярославский шинный завод» организована система водооборота в производстве «ЦМК-650», проведена замена фильтрующих материалов очистных сооружений ливневых сточных вод и др.

По показателям результативности целевой программы за 2012 год в соответствии с Методикой оценки эффективности реализации долгосрочных целевых программ и ведомственных целевых программ развития в г. Ярославле, утвержденной постановлением мэра от 30.06.2009 № 2087, программа оценивается как высокоэффективная.

Управление Росприроднадзора по Ярославской области осуществляло полномочия администратора доходов федерального бюджета в части платы за негативное воздействие на окружающую среду. Общая сумма начислений по плате за негативное воздействие на окружающую среду в 2012 году составила 177828,00 тыс. руб. Плановый показатель по

сбору платы, установленный Приказом Росприроднадзора от 17.07.2012 г. № 366 «Об утверждении планов по сбору платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2012 г.» в размере 170000,0 тыс. руб., исполнен на 84,8%. Общая сумма сбора платы составила 144174,6 тыс. руб. Общая сумма задолженности природопользователей по плате на 31.12.2012 г. – 84022,8 тыс. руб., в том числе прошлых периодов – 50369,42 тыс. руб. Направлено 284 уведомления о необходимости представления расчетов платы, 29 требований о добровольной уплате платы на общую сумму 13527,85 тыс. руб. Изменение КБК с 01.01.2012 г. привело к поступлению 16697 запросов на выяснение принадлежности платежа, из которых 16016 штук уточнено путем предоставления Уведомлений об уточнении вида и принадлежности платежа. Общая сумма уточненных платежей – 50703,17 тыс. руб.

**Управление ООПТ (в т.ч. Красная книга Ярославской области)**

Департаментом охраны окружающей среды Ярославской области в 2012 году продолжалась инвентаризация ООПТ; проведены работы по корректировке перечня, границ и площадей региональных ООПТ в 12 муниципальных районах с целью получения координат поворотных точек границ ООПТ как зон с особыми условиями использования территорий. По материалам проделанных в 2010-2012 гг. работ проведены общественные обсуждения, согласования с органами местного самоуправления и получены положительные заключения государственной экологической экспертизы по границам ООПТ в 12 муниципальных районах области, приняты постановления Правительства области по

внесению изменений в перечень региональных ООПТ. Сведения о 120 территориях внесены в государственный кадастр недвижимости.

Сформирован государственный кадастр Ярославской области ООПТ регионального и местного значения в соответствии с Порядком ведения государственного кадастра ООПТ, утверждённым приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 19.03.2012 № 69. Разработаны и утверждены порядки определения (создания) ООПТ регионального значения и ООПТ местного значения, административные регламенты по оказанию государственных услуг по предоставлению сведений из государственного кадастра Ярославской области ООПТ регионального значения, по выдаче разрешения на строительство в случае осуществления строительства в границах ООПТ и на ввод объекта в эксплуатацию. Основные сведения об ООПТ регионального значения (перечень, границы, положения, нормативные документы и др.) размещены на сайте департамента. Подготовлено более 500 заключений и аналитических материалов по вопросам наличия (отсутствия) ООПТ, режима особой охраны и ограничений в использовании ООПТ. Выполняемая работа позволяет предотвращать нецелевое использование большого количества земельных участков различной площади на стадии планирования хозяйственной и иной деятельности.

В 2012 году выдано пять разрешений на строительство в случае осуществления строительства в границах ООПТ Ярославской области и одно разрешение на ввод объекта в эксплуатацию в случае осуществления строительства в границах ООПТ Ярославской области.

### 3.2 ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БИЗНЕСА В КОНТЕКСТЕ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПЕРЕХОДА К «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКЕ

Сегодня в России сложился консенсус относительно того, что у страны для выхода из экономического кризиса нет более важной задачи, чем модернизация экономики. Однако вызывает беспокойство постепенное снижение в РФ показателя, характеризующего отношение учитываемых природоохранных затрат к ВВП страны, с 1,3% в 2003 году до 0,7% в 2012 году<sup>151</sup>. В то же время в наиболее экономически развитых странах наблюдается обратная тенденция – с 2,0% до 2,25%<sup>152</sup>. Это свидетельствует о последовательной экологизации экономики соответствующих государств, и Российской Федерации целесообразно наращивать усилия в этой сфере.

По мнению ведущих экспертов, в сценарии «зеленой» экономики экономический рост и экологическая устойчивость – понятия вовсе не взаимоисключающие. «Озеленение» экономики не только порождает рост и, в частности, приращение природного капитала, но и обеспечивает более высокий рост ВВП и ВВП на душу населения. Ожидается, что в краткосрочной перспективе «зеленая» экономика обеспечит такие же, если не более высокие, рост и занятость, как «коричневая», а в средне- и долгосрочной перспективе она обгонит «коричневую» и к тому же даст намного больше преимуществ в плане охраны окружающей среды и уменьшения социального неравенства, поскольку «зеленая» экономика создает дополнительные рабочие места и стимулирует экономический прогресс и одновременно снижает такие существенные риски, как последствия изменения климата, рост дефицита водных ресурсов и утрата экосистемных услуг<sup>153</sup>. Для России это актуально по двум причинам. Во-первых, устаревшие производственные фонды, а их по стране порядка 70%, требуют модернизации. В современном виде они неконкурентоспособны не только по причине высокой энерго- и природооъемкости, но и из-за морального износа. Во-вторых, членство Российской Федерации в ВТО, подготовка к вступлению в ОЭСР предполагают перенос акцентов в государственных воздействиях с запретительных мер «на конце трубы» (когда, по сути, мало что можно исправить) на меры стимулирования сокращения загрязнения в производственном цикле, фактически заставляя предприятия внедрять новые передовые технологии.

«Зеленая» модернизация российской экономики предполагает как обновление существующих отраслей – основных загрязнителей, так

и стимулирование создания новых высокотехнологичных производств, обеспечение инновационного роста. Предполагаемые затраты определены на основе имеющейся статистики<sup>154</sup>, а также по опыту стран ОЭСР и Восточной Европы, которые уже около 10 лет проводят у себя эту работу. Ожидаемые затраты на модернизацию составят по укрупненным оценкам порядка 12,5 трлн руб. в течение 10-летнего инвестиционного цикла средней продолжительности (от начала разработки проекта, включая строительство, до окончания пуско-наладочных работ и начала выпуска продукции). Стоимость институциональных изменений (включая нормативно-правовое и методическое обеспечение, разработку отраслевых справочников по НДТ, ведение реестров и т.д.) может быть оценена в целом по стране в объеме 0,8 трлн руб.<sup>155</sup>.

Весьма существенные экономические выгоды для предприятий связаны со снижением ресурсоемкости и с повышением энергоэффективности производства. Кроме того, для экономики страны предлагаемое стимулирование модернизационных процессов даст ощутимый эффект в виде развития сектора «зеленых товаров и услуг», например, по разработке и налаживанию производства тонких водоочистных фильтров для многократного использования воды в производстве, для производства новых износостойких материалов, чтобы сократить объем образующихся отходов, и т.д. Можно также прогнозировать дополнительную занятость в экономике от развития «зеленого сектора». Существенно, что это, как правило, высокотехнологичные рабочие места. Важный социальный эффект от модернизации производства связан и со снижением экологических рисков для здоровья, что подтверждается современным зарубежными исследованиями.

<sup>151</sup> Данные Росстата

<sup>152</sup> Данные Евростата

<sup>153</sup> [http://www.un.org/ru/development/sustainable/ger\\_summary.pdf](http://www.un.org/ru/development/sustainable/ger_summary.pdf)

<sup>154</sup> Росстатом в 2010 году при участии специалистов по экологической экономике был проведен экспериментальный расчет.

<sup>155</sup> Расчеты Института «Кадастр», 2012г.



**Игорь Юрьевич Егоров,**  
директор ООО фирма «Дельта»

## Стратегия лидера

*Более 20 лет ООО фирма «Дельта» позиционирует себя на рынке переработки опасных отходов производства. Имея бесспорную лицензию на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности, является лидером в данном сегменте рынка, оказывая услуги организациям и предприятиям не только Ярославского региона, но и Костромы, Вологды, Иваново, Архангельска, ряда других городов страны. «Дельта» – член Ассоциации российских предприятий по обращению с ртутьсодержащими отходами, участник круглого стола, проходившего в Торгово-промышленной палате РФ и обсуждавшего проблемы совершенствования законодательства в сфере обращения с отходами с учетом интересов бизнеса, политики и населения.*

Предприятие поставило перед собой задачу по созданию отлаженной системы обезвреживания ртутьсодержащих отходов.

Так, ежегодно «Дельта» заключает более 1500 договоров с организациями, предприятиями и частными лицами на утилизацию ртутных ламп, оказывая весь комплекс услуг по их переработке. В условиях активизации внедрения энергосберегающих технологий вал поступления на переработку ртутных лам в недалеком будущем будет расти. Предприятие активно готовится к этому. Приобретены две современные установки, которые при трехсменной работе могут переработать около 6 миллионов ртутных ламп в год. Вкладываются солидные средства в обустройство производственной территории на ул. Базовая, 9. Для более качественного приема и хранения отходов, которые не должны оставаться на открытом воздухе в непогоду, бетонируются площадки, возводятся новые ангары.

Сравнивая нынешнюю ситуацию с периодом, скажем, 10-летней давности, можно с уверенностью утверждать, что уровень сознания населения в сфере обращения с отходами вырос. Об этом убедительно свидетельствуют цифры. Так, если ранее организациями и предприятиями Ярославской области сдавалось примерно 40 тысяч люминесцентных ламп ДБ и ЛД в год, то в прошлом году их сдано уже более 194 тысяч. Специалистами фирмы «Дельта» утилизировано в минувшем году более 4 тысяч медицинских термометров. Переработано свыше 1780 кг отработанных автомобильных масляных и топливных фильтров, около 2880 кг древесных опилок и стружки, загрязненных минеральными маслами, 1510 отработанных АКБ с не слитым электролитом, более 63 тысяч кг списанной оргтехники и других опасных отходов производства.

В последние годы четко обозначилась и новая роль государства в природоохранной сфере: поддержка стартапов, финансирование инновационных научно-технических разработок, имеющих прикладное значение. Именно в такого рода поддержке сейчас остро нуждается российский сектор экологических товаров и услуг, емкость которого в настоящее время, по экспертным оценкам, составляет около 1,4 млрд долларов США (или около 0,2% мирового уровня). Для сравнения, в странах Большой восьмерки вклад экологического биз-

неса в ВВП составляет от 10 до 24%. Всё более нарастающими темпами происходит развитие новых технологий для чистого производства, энергоэффективной техники и альтернативных источников энергии. Согласно оценкам зарубежных аналитиков мирового рынка, в настоящее время стоимость общего рынка экологических технологий и услуг составляет около 580 миллиардов долларов и по прогнозам вырастет в ближайшей перспективе до объемов, сопоставимых с аэрокосмической отраслью или фармацевтическим рынком.

### 3.2.1 Природоохранные затраты

Субъекты хозяйственной и иной деятельности, расположенные на территории Ярославской области, осуществляют природоохранную и ресурсосберегающую деятельность и несут соответствующие затраты – текущие, капитальные и инвестиции в основной капитал.

**Текущие затраты.** В 2012 году общий объем текущих затрат на охрану окружающей среды составил 4680,2 млн руб.; за период с 2000 по 2012 год их общий объем увеличился в 6 раз (рисунок 3.2.1).

В 2012 году основу текущих затрат на охрану окружающей среды составляли затраты на охрану и рациональное использование водных ресурсов (56,45%) и затраты на охрану атмосферного воздуха (36,15%) (рисунок 3.2.2). Аналогичная структура затрат наблюдалась и в предыдущие годы (рисунок 3.2.3); исключение составил только 2000 год, когда текущие затраты на охрану и рациональное использование водных ресурсов превышали 80% от общего объема затрат.

Изменение текущих затрат на охрану окружающей среды (без капитальных вложений) в период с 2000 по 2012 год в фактически действовавших ценах

(Источник: данные Ярославльстата)

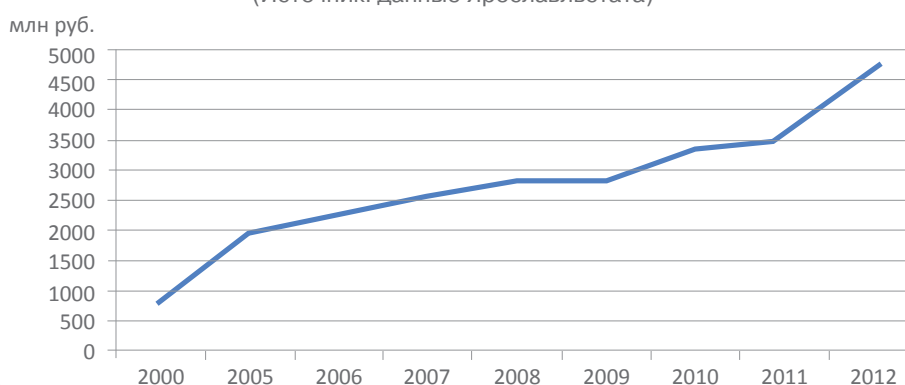


Рисунок 3.2.1

Структура текущих затрат на охрану окружающей среды в 2012 году

(Источник: данные Ярославльстата)

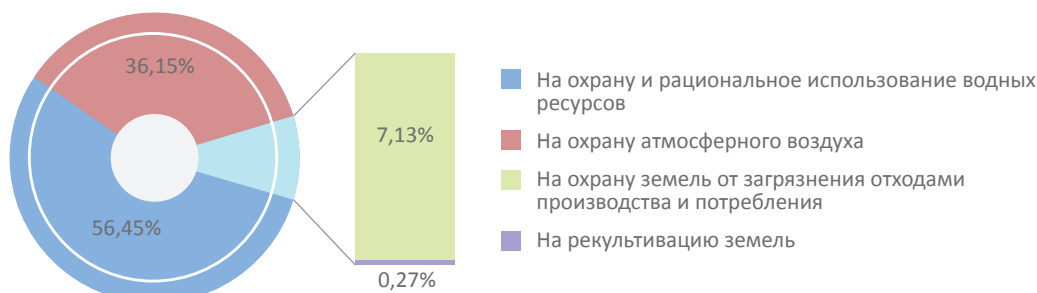


Рисунок 3.2.2

Изменение структуры текущих затрат на охрану окружающей среды в период с 2000 по 2012 год

(Источник: данные Ярославльстата)

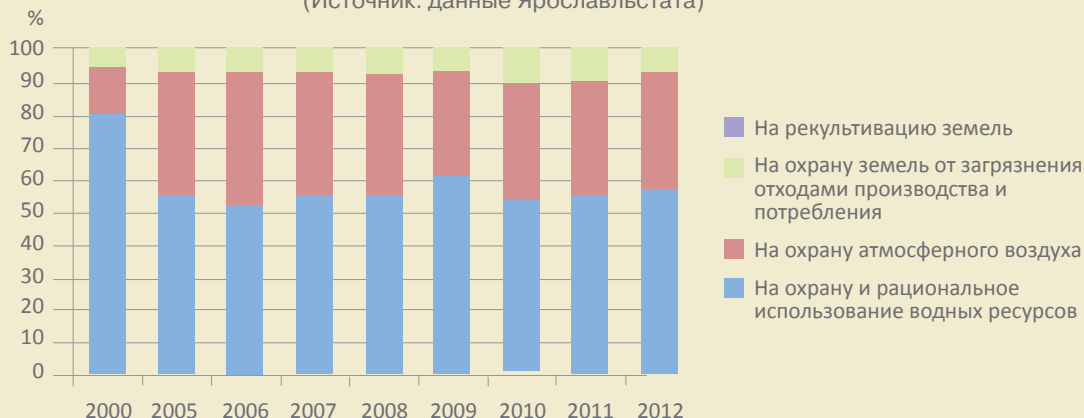


Рисунок 3.2.3

Структура текущих затрат на охрану окружающей среды по видам экономической деятельности в 2012 году

(Источник: данные Ярославльстата)

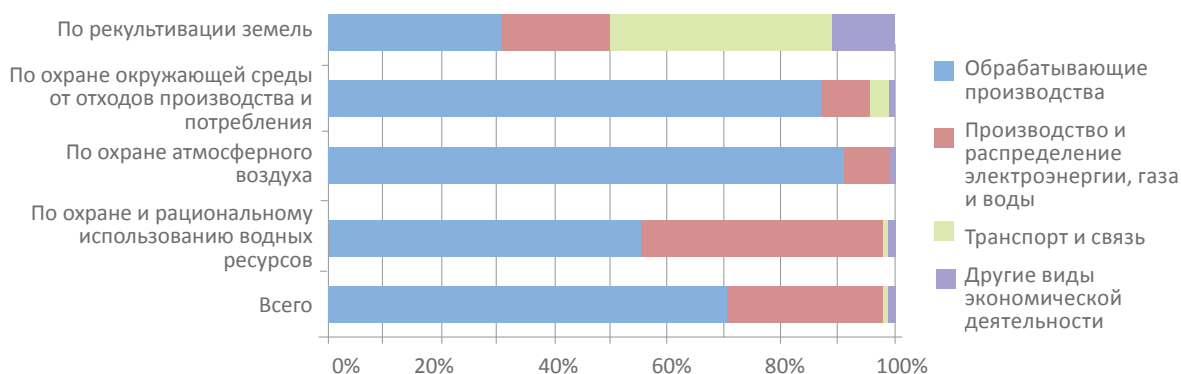


Рисунок 3.2.4

В общем объеме текущих затрат на охрану окружающей среды в 2012 году наибольшая доля приходится на предприятия обрабатывающей отрасли, а также производства и распределения электроэнергии, газа и воды (рисунок 3.2.4).

**Затраты на капитальный ремонт.** В 2012 году затраты на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды составили 235,5 млн руб., из них затраты на сооружения, установки и оборудование для улавливания и обезвреживания вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух, –

131,6 млн руб. (56% от общего объема затрат), на сооружения и установки для очистки сточных вод и рационального использования водных ресурсов – 101,1 млн руб. (43% от общего объема затрат), на сооружения, установки и оборудование для размещения и обезвреживания отходов – 2,1 млн руб. (1% от общего объема затрат) (рисунок 3.2.5).

**Инвестиции в основной капитал,** направленные на охрану окружающей среды, в 2012 году составили 108,2 млн руб. и существенно сократились по сравнению с 2007–2009 гг. (рисунок 3.2.6).

Структура затрат на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды в 2012 году

(Источник: данные Ярославльстата)

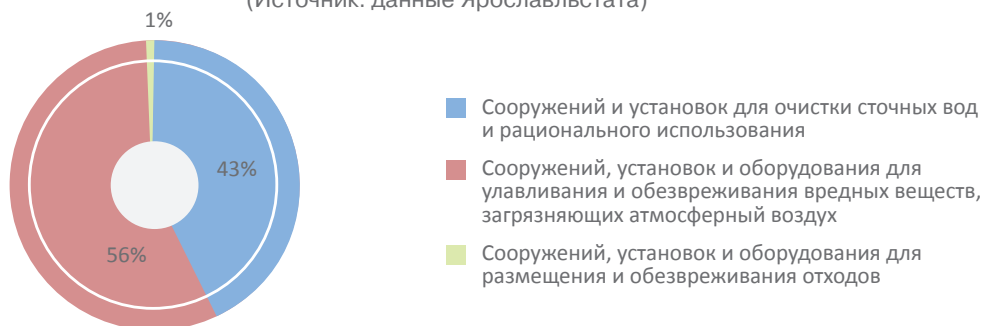


Рисунок 3.2.5

Изменение объемов инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды в млн руб. в фактических ценах, млрд руб.

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1996–2011 гг.; данные Ярославльстата)

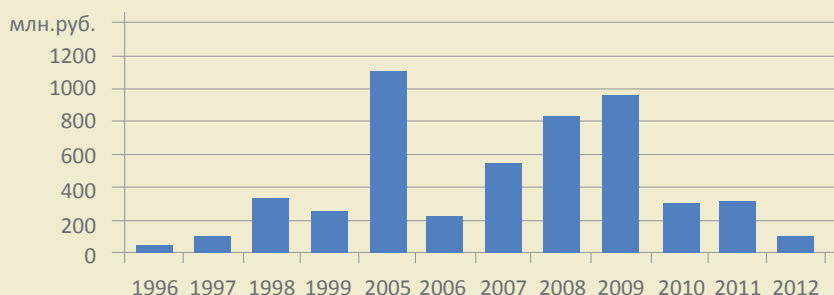


Рисунок 3.2.6



**Удельный вес инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в общем объеме инвестиций в основной капитал экономики Ярославской области**

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2011 гг.; данные Ярославльстата)

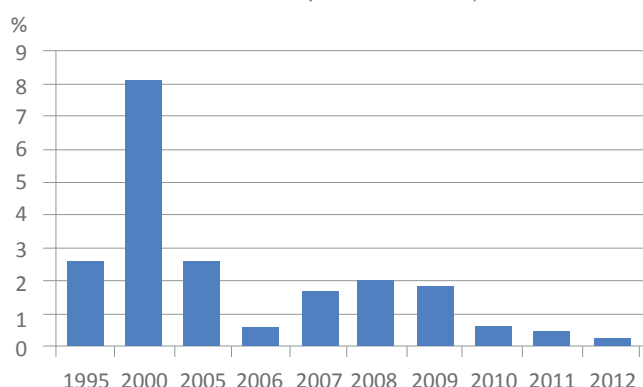


Рисунок 3.2.7

**Структура инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды**

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2011 гг.; данные Ярославльстата)

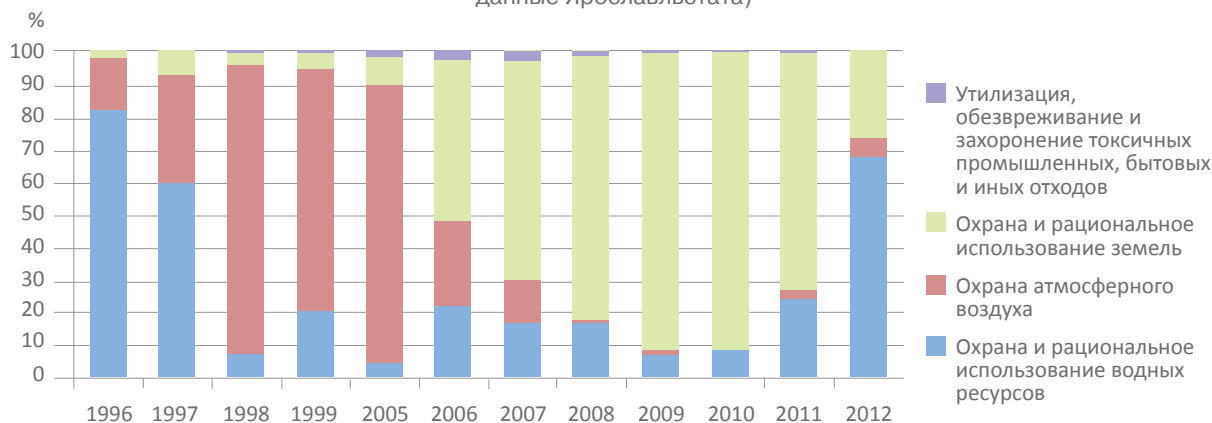


Рисунок 3.2.8

Удельный вес инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в общем объеме инвестиций в основной капитал экономики Ярославской области в 2012 году составил 0,2% и по сравнению с 1995 годом снизился в 13 раз (рисунок 3.2.7).

За последние 15 лет изменилась и структура инвестиций в охрану окружающей среды. Так, если до 1998 года основной объем средств на-

правлялся на охрану и рациональное использование водных ресурсов, а позднее, вплоть до 2005 года – на охрану атмосферного воздуха, то начиная с 2006 года существенно возросла доля затрат на охрану и рациональное использование земель. В 2012 году наметилось повышение доли затрат на охрану и использование водных ресурсов и снижение доли затрат на охрану и рациональное использование земель (рисунок 3.2.8).

### 3.2.2 Платежи за загрязнение окружающей среды

Для реализации принципа «загрязнитель платит» в Российской Федерации и в Ярославской области действует система платежей за загрязнение окружающей среды. Введенные в начале 1990-х годов, ставки платежей были установлены на уровне, как считалось, доста-

точном для возмещения экономического ущерба, причиняемого загрязнением окружающей среды; в дальнейшем осуществлялась корректировка ставок. Механизм взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду за 20 лет функционирования практически не

изменялся, что способствовало постепенному снижению его эффективности. В то же время механизм платежей за загрязнение окружающей среды представляет собой институционально отработанный годами порядок в масштабах и реалиях нашей страны; его гипотетическая отмена неизбежно приведет к разрегулированности (дезорганизации) всей природоохранной системы управления. Следует учитывать и роль платежей как значимой составляющей доходов региональных и местных бюджетов, которые используются в основном на экологические цели. Корректировка системы платежей за загрязнение окружающей среды в направлении ее большего соответствия экономическим реалиям следует рассматривать как стимул для модернизации экономики с использованием других экономических и финансовых механизмов.

В Ярославской области в 2012 году общий объем платежей за допустимые и сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов) производств и потребления составил 83,1 млн руб. Начиная с 1993 года объем платежей ежегодно увеличивался; существенное сокращение, обуслов-

ленное экономическим кризисом, наблюдалось лишь в 2009 году (рисунок 3.2.9). Кроме платежей за загрязнение окружающей среды, хозяйствующих субъектов взыскиваются иски и штрафы. В 2012 году размер собранных средств составил 1,0 млн руб. и с 2008 года сократился в 1,6 раза. По видам экономической деятельности основной объем платежей за загрязнение окружающей среды поступает от предприятий обрабатывающей отрасли и предприятий по производству и распределению электроэнергии, газа и воды (рисунок 3.2.10).

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду составляют весьма малую долю в общем доходе бюджетов всех уровней управления. По данным Минфина России, полная величина платежей в консолидированный бюджет страны в настоящее время составляет порядка 0,1-0,2% совокупных доходов консолидированного бюджета; аналогичная ситуация наблюдается и в Ярославской области – 0,3 %.

Данные по структуре платежей за негативное воздействие на окружающую среду природопользователей Ярославской области в динамике с 2005 года представлены в таблице 3.2.1.

Изменение общих объемов платежей за загрязнение окружающей среды в текущих ценах, млн руб.

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995-2011 гг.; данные Ярославльстата)

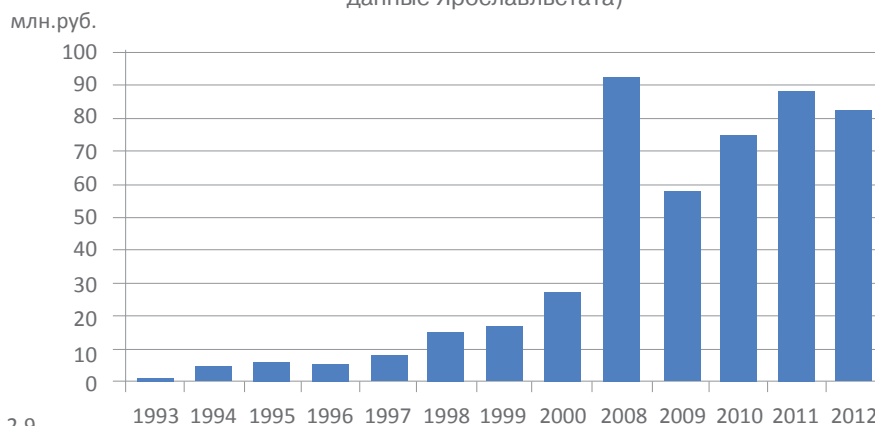


Рисунок 3.2.9

Примечание: до 1998 г. млрд руб.

Структура платежей за загрязнение окружающей среды по видам экономической деятельности

(Источник: данные Ярославльстата)



Рисунок 3.2.10

Плата за негативное воздействие на окружающую среду в Ярославской области за 2005-2012 гг., тыс. руб.

(Источник: данные Ярославльстата)

Таблица 3.2.1

Наименование платы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Плата за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов производства и потребления)	43775,9	50519,5	54920,6	47386,4	34806,2	37411,6	47355,4	46155
<b>в том числе:</b>								
в водные объекты	9190,8	6421,7	7778	7411,9	6809,7	5696	9252,3	8975
в атмосферный воздух	6067,4	5319,7	6932,2	7088,2	6551,1	7385	7926,3	7649
за размещение отходов производства и потребления	28516,2	38777,1	40077,3	32870	21414,7	24281,8	30085,7	29321
Плата за сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов производства и потребления)	41918,1	31478	35818,4	44587,5	24257,7	37650,3	40803,3	37000
<b>в том числе:</b>								
в водные объекты	33633,3	20419,3	17176,8	23968,5	14111,9	28708,9	32713,1	24978
в атмосферный воздух	4349,4	6236,6	7484,6	7174,9	4685,9	3572,4	4011,7	7191
за размещение отходов производства и потребления	3919,2	4805,1	11157	13444,1	5460,5	5324,5	4078,6	4830
Плата за допустимые и сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов производства и потребления)	85694	81997,5	90739	91973,9	59063,9	75061,9	88158,8	83155
Средства (иски) и штрафы, взысканные в возмещение ущерба, причиненного нарушением природоохранного законодательства	260,7	775,2	470,7	1625,8	718,6	672,5	669,5	988

Как видно из таблицы, большую часть платы за негативное воздействие на окружающую среду составляют платежи в пределах допустимых нормативов – 55,5%.

Графическое представление данных динамики по платежам организаций Ярославской области за негативное воздействие на окружающую

среду за 2005-2012 гг. отображено на рисунках 3.2.11 – 3.2.14.

Выполненный анализ платежей показал, что, как и ранее, около 95% взимаемой платы в 2011 году приходилась на 50 загрязняющих веществ в выбросах и около 20 загрязняющих веществ в сбросах. При этом за 87% (по мас-

Динамика платежей за негативное воздействие на окружающую среду в Ярославской области за период 2005-2012 гг.

(Источник: данные Ярославльстата)

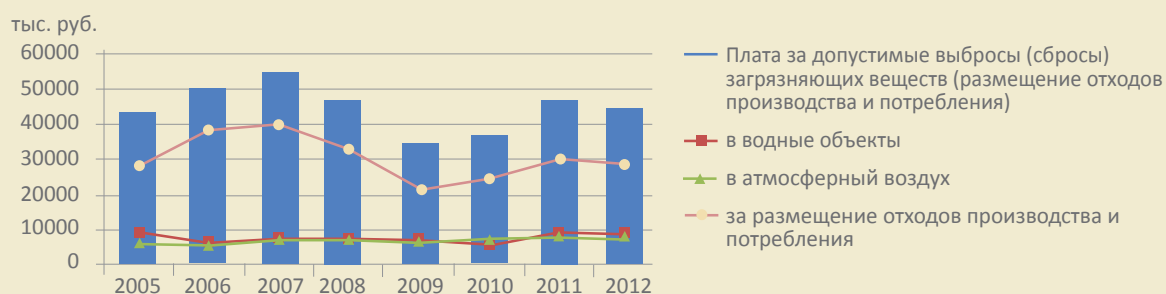


Рисунок 3.2.11

Динамика платежей за допустимые и сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в Ярославской области за период 2005-2012 гг.

(Источник: данные Ярославльстата)

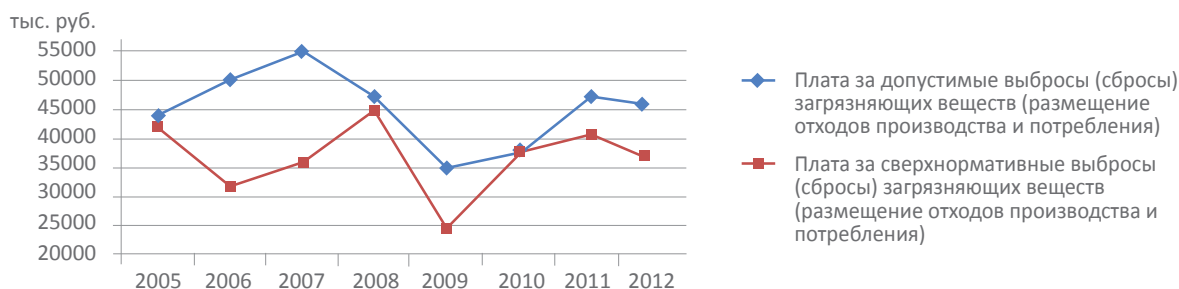


Рисунок 3.2.12

Динамика платежей за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в Ярославской области за период 2005-2012 гг.

(Источник: данные Ярославльстата)

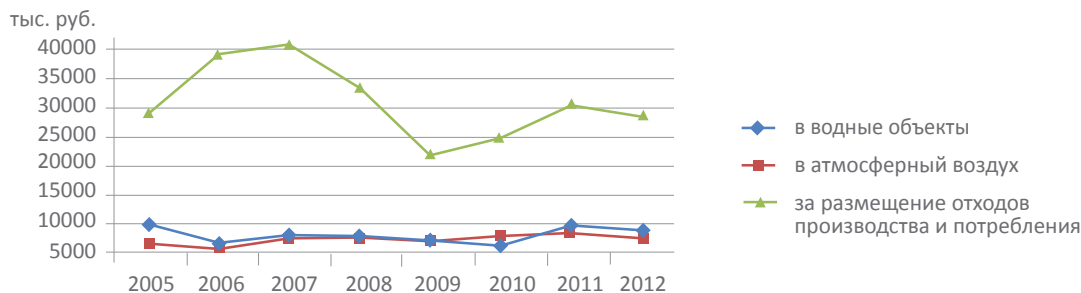


Рисунок 3.2.13

Динамика платежей за сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в Ярославской области за период 2005-2012 гг.

(Источник: данные Ярославльстата)

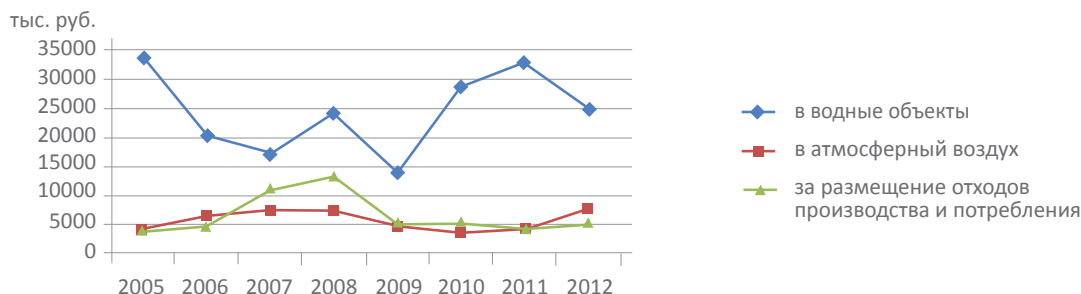


Рисунок 3.2.14

се) загрязняющих веществ плата взималась по ставкам в пределах нормативов. Фактически и предприятия и контролирующие органы поставлены в такие условия, что вынуждены тратить значительные ресурсы на обоснова-

ние нормативов допустимого воздействия и лимитов ради того, чтобы доказать, что только 1-2% загрязняющих веществ в целом по России эмитируются сверх установленных лимитов<sup>156</sup>.

<sup>156</sup> Материалы для статистики взяты с web-сайта Торгово-промышленной палаты РФ. URL: [www.tpp.ru](http://www.tpp.ru)

### 3.2.3 Выполнение природоохранных мероприятий

В 2012 году предприятиями Ярославской области проводилась большая работа по внедрению природоохранных мероприятий в рамках долгосрочной целевой программы «Снижение антропогенного воздействия на окружающую среду города Ярославля на 2012-2014 годы» за счет собственных средств. Наиболее активное участие в реализации природоохранных мероприятий принимали ОАО «Русские краски», ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «Фритекс», ОАО «ТИИР», ОАО «Автодизель», ОАО «Научно-производственное объединение Сатурн», ОАО «ELDIN», ОАО «Тутаевский моторный завод», ОАО «Ярославль-водоканал», ОАО «Сатурн-Газовые турбины», ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль», ОАО «Ярославский шинный завод», ГУ ОАО «ТГК-2».

В апреле-мае 2012 года в рамках городского конкурса «Лучшее предприятие города» при участии управления благоустройства и охраны окружающей среды проведен конкурс «За наивысшие достижения в области экологической политики». В экологическом конкурсе приняли участие 13 предприятий. По результатам подсчета баллов победителем признано ОАО «Славнефть-ЯНОС».

Предоставленные рядом основных предприятий Ярославской области сведения о реализации природоохранных мероприятий за последние пять лет позволяют проанализировать сложившуюся ситуацию и выявить актуальные тенденции природоохранной политики бизнеса, а также сформулировать перечень и функциональное назначение основных природоохранных мероприятий, выполненных в 2012 году (рисунок 3.2.15). За период с 2005 года наблюдается скачкообразное изменение объемов природоох-

ранного инвестирования, с резким падением в 2009 году (в связи с финансово-экономическим кризисом) и восстановлением в 2010 году.

По имеющимся сведениям, в 2012 году в Ярославской области был реализован ряд мероприятий по охране атмосферного воздуха и обеспечению экологической безопасности населения, по снижению загрязнения водных объектов, а также окружающей среды промышленными и бытовыми отходами, в части экономии энергоресурсов, и прочие природоохранные мероприятия.

*В части охраны атмосферного воздуха и обеспечения экологической безопасности населения:*

- проведено оснащение резервуаров высокоэффективными понтонами в количестве 41 шт. на ОАО «Славнефть-ЯНОС», что позволило снизить количество выбросов в атмосферу на 26 тонн и улучшить качество атмосферного воздуха. Проведено мероприятие по благоустройству и озеленению территории единой санитарно-защитной зоны Южного промышленного узла (ЕСЗЗ ЮПУ) города Ярославля, посажено 295 деревьев;
- на ОАО «Автодизель» в рамках развития серийного производства V-образных двигателей стандарта Евро-4 проведена модернизация литейного производства – выполнен 1 этап мероприятий по переводу изготовления стержней для отливок водяной рубашки головки стабилизатора цилиндров на метод Cold-box-amin с очисткой отходящих газов в абсорбционно-биохимических установках(АБХУ). Завершена реконструкция бункерной эстакады горелой земли с оснащением высокоэффективной очистки отходящих газов, что позволило снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 3,058 т/год;

Затраты на охрану окружающей среды в разрезе ряда промышленных предприятий Ярославской области

(Источник: данные предприятий)

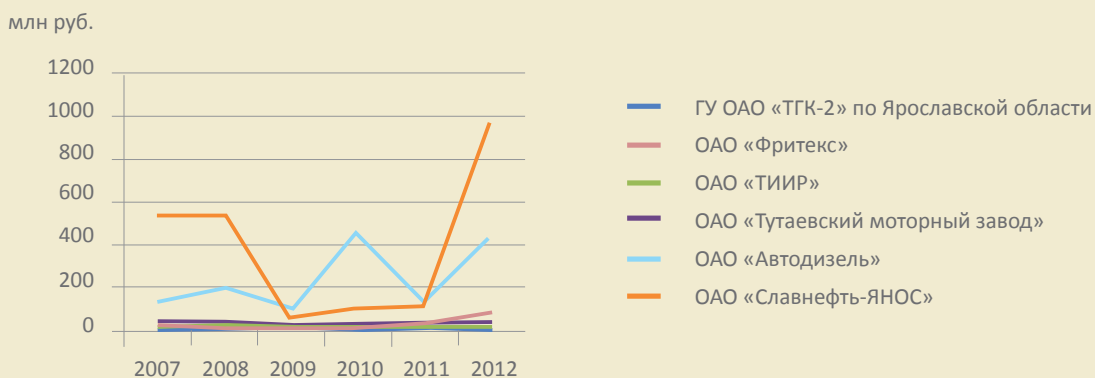


Рисунок 3.2.15



**Дмитрий Владимирович Кириллов,**  
заместитель главного инженера  
по охране природы и технике  
безопасности ОАО «Славнефть-ЯНОС»

## Природоохранная деятельность предприятия: приоритеты

ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» – одно из крупнейших динамично развивающихся нефтеперерабатывающих предприятий России с установленной мощностью по переработке сырья 15 млн. тонн в год. Наряду с широкомасштабной модернизацией технологических мощностей предприятие ежегодно реализует обширную программу мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду.

За последние 5 лет затраты на выполнение этой программы составили более 1,5 миллиардов рублей. Для повышения эффективности природоохранной деятельности на предприятии внедрена интегрированная система экологического менеджмента, соответствующая требованиям стандарта ISO:14001. Экологическая составляющая принимается во внимание при разработке любого проекта по созданию новых или реконструкции действующих производственных объектов.

Важнейшее направление природоохранной деятельности завода – выпуск экологически чистых видов топлива. С 1 июля 2012 года, благодаря вводу в строй установок изомеризации бензиновых фракций и гидроочистки бензина, ЯНОС в полном объеме досрочно перешел на выпуск моторных топлив в соответствии с международным стандартом Евро-5. Ввод ряда новейших установок, а также комплекса резервуаров и сооружений для хранения сырой нефти, герметичного налива нефтепродуктов в железнодорожные и автоцистерны с установками рекуперации паров углеводородов, станции доочистки сточных вод на сбросном канале позволил существенно улучшить экологическую обстановку на предприятии и в регионе. За минувшие 15 лет на заводе повысилось качество промышленных стоков, сокращены объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и накопленных нефтешламов. Экоаналитический центр ЯНОС оснащен современными мобильными лабораториями мониторинга окружающей среды, контроля качества воздуха на заводской территории и в санитарно-защитной зоне Южного промышленного узла Ярославля, где высажено на средства предприятия более 1500 деревьев.

ЯНОС – активный участник программ мэрии Ярославля, направленных на снижение антропогенного воздействия на окружающую среду. В 2007 и 2011 годах завод стал победителем конкурса «Лучшее предприятие города» в номинациях «Безопасность окружающей среды» и «За наивысшие достижения в области экологической политики».

- на ОАО «Фритекс» приобретена технологическая оснастка (штампы) для металлической прокладки выпускной трубы и выполнен монтаж гидравлической прессовой линии для вырубki металлических прокладок. В результате проведения вышеупомянутых мероприятий были сокращены выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации двигателей;
- на ОАО «Научно-производственное объединение Сатурн» установлены пылеулавливающие установки ПУМА для очистки выбросов от нового механообработывающего оборудования с эффективностью очистки вентиляционных выбросов 99%;
- на ОАО «Сатурн-Газовые турбины» введены в эксплуатацию установка плазменной резки «Ficer» с фильтром двухступенчатой очистки воздуха и линия по консервации металла ROSSLER (выбросы фильтруются);
- разработаны проекты норм предельно-допустимых выбросов и реализованы запланированные воздухоохраные мероприятия на ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» и ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль»;
- проведена инвентаризация источников выбросов на ОАО «Ярославский шинный завод»;
- разработан проект санитарно-защитной зоны ООО «Линдаб Билдингс»;
- на ОАО «Русские краски» проведена реконструкция установки № 2 сжигания промышленных стоков и газовых выбросов цеха по производству лаков и смол; выполнены работы по оборудованию реакторов синтеза насадочными колоннами и установке частотных регуляторов привода на электродвигатели технологического и вспомогательного оборудования, что привело к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 10,6 т/год;

Структура текущих затрат на выполнение мероприятий по охране атмосферного воздуха в 2012 году

(Источник: данные предприятий)

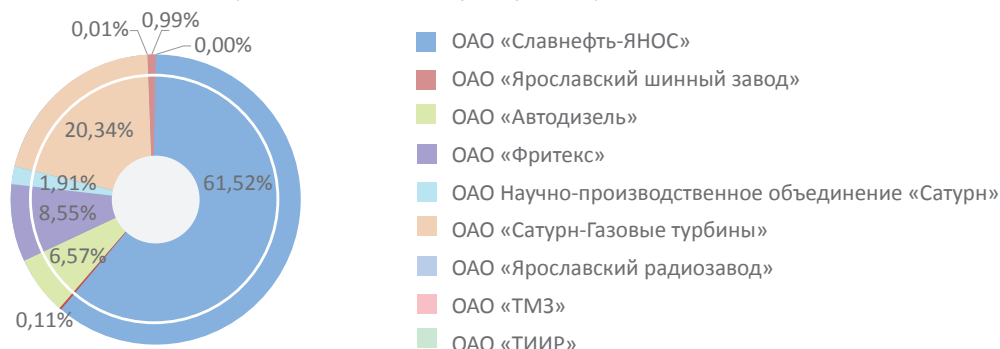


Рисунок 3.2.16

- реализованы мероприятия по оснащению производственного оборудования дополнительными пылегазоочистными установками на ОАО «ТИИР»;
- проведена реконструкция вытяжной вентиляции выбивной решетки конвейера с установкой газопылеулавливающего оборудования на ОАО «ELDIN»;
- в результате реализации воздухоохраных мероприятий Программы на ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «Русские краски», ОАО «Автодизель» выбросы загрязняющих веществ в атмосферу города снижены на 132 т в год.

Структура текущих затрат на выполнение мероприятий по охране атмосферного воздуха на предприятиях приведена на рисунке 3.2.16.

*В части снижения загрязнения водных объектов:*

- выполнены мероприятия по стабилизации работы систем оборотного водоснабжения на ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «Автодизель», ОАО Научно-производственное объединение «Сатурн», что позволило сократить водопотребление на технические нужды предприятий;
- на ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» проведена очистка от донного ила 5 секций буферных прудов очистных сооружений, осуществлен монтаж схем освобождения оборудования для проведения ремонта установки ЛГ-35/11, завершены работы по переоборудованию промежуточного пруда под аварийный амбар стоков I и II систем в цехе № 12;
- на ОАО «Научно-производственное объединение «Сатурн»» прекращен сброс промышленно-ливневых стоков в систему городской ливневой канализации, при этом стоки предприятия в полном объеме поступают на очистные сооружения МУП «Водоканал»;
- Ярославским отделением СЖД – филиал ОАО «РЖД» велось строительство ливневой канализации с очистными сооружениями для предприятий узла Ярославль-Главный;
- ГУ ОАО «ТГК-2» по Ярославской области разработан проект реконструкции системы водоотведения по переводу промливневого

стока ТЭЦ-2 с очистных сооружений ОАО «Автодизель» в систему гидрозолоудаления;

- на ОАО «Русские краски» проведена реконструкция схем сбора и очистки сточных вод цеха по производству лаков и смол, что позволило сократить сбросы загрязняющих веществ на 0,42 т/год;
- на ОАО «Ярославль-водоканал» начато строительство технологической канализации для отвода промывных технологических вод Центральной водопроводной станции в городскую фекальную канализацию;
- ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль» за счет изменения технологии очистки сточных вод снизила концентрации основных загрязняющих веществ на 95-98%, что привело к снижению нагрузки на городские очистные сооружения;
- на территории ОАО «Ярославский шинный завод» организована система водооборота в производстве «ЦМК-650», проведена замена фильтрующих материалов очистных сооружений ливневых сточных вод;
- на ОАО «Ярославский радиозавод» внедрен новый технологический процесс «Химическое никелирование NICHEM-2505» для деталей из алюминиевого сплава многоразового применения, по сравнению с существующим – одноразового использования. Такая экологически безопасная технология позволила сократить подачу стоков на станцию нейтрализации в количестве 198 м<sup>3</sup> в год и соответственно расход реагентов на нейтрализацию. Структура текущих затрат на выполнение водоохраных мероприятий предприятиями приведена на рисунке 3.2.17.

*Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными и бытовыми отходами:*

- на ОАО «Славнефть-ЯНОС» произведен вывоз и утилизация вновь образующихся и ранее накопленных нефтесодержащих отходов, строительство установки по переработке нефтешлама, что позволило сократить количество ранее накопленных отходов на 1500 т;

Структура текущих затрат на выполнение водоохранных мероприятий в 2012 году

(Источник: данные предприятий)

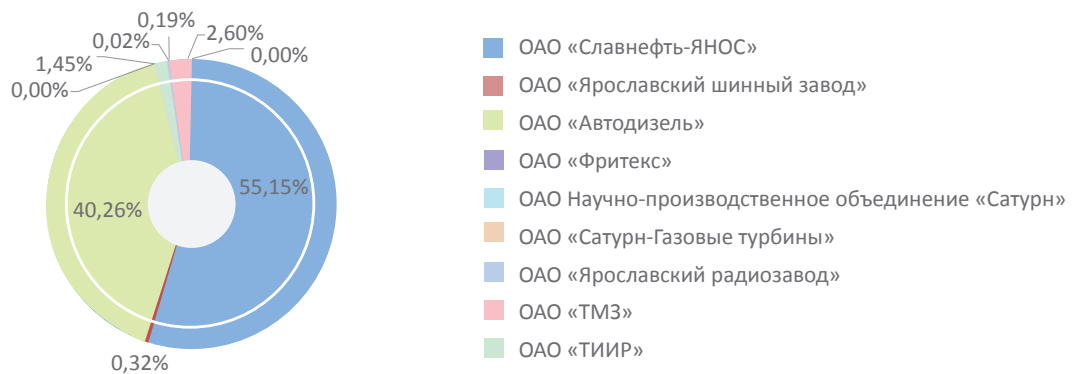


Рисунок 3.2.17

- организованные на ОАО «Автодизель» продажи отходов с высоким содержанием металла (крупногабаритные отходы, пыль, загрязненная окалина) позволили за 2012 год реализовать 705,5 т загрязненной окалины и крупногабаритных отходов. В 2012 году относительно 2011 года произошло снижение объемов отходов, размещенных на полигоне для захоронения «Скоково», на 22,2%;
  - на ОАО «Сатурн-Газовые турбины» разработан и внедрен «Технологический регламент обращения со строительными отходами», что позволило повторно использовать строительные отходы, объем к размещению на полигон уменьшился на 1060 т;
  - на ОАО «Ярославский радиозавод» внедрен новый технологический процесс «Высокотемпературная пайка в печи изделий из алюминия и его сплавов». Новая технология обеспечивает простое экономическое решение: применение флюса 34А взамен флюса 16ВК;
  - на ОАО «Ярославский шинный завод» реализованы мероприятия по утилизации опасных отходов;
  - на ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль» приобретена установка «Керафлюс» для отжима дрожжей, что позволило снизить объем избыточных дрожжей на 60%.
- Структура текущих затрат на выполнение мероприятий по снижению загрязнения промышленными и бытовыми отходами приведена на рисунке 3.2.18.
- В части экономии энергоресурсов и прочие природоохранные мероприятия:*
- на ОАО «Фритекс» проведена реконструкция сетей электроосвещения с разбивкой длинных линий на локальные участки под работу нескольких групп технологического оборудования, модернизация системы управления насосной станции отопительных насосов теплового узла, что привело к экономии электрической энергии;
  - на ОАО «ТМЗ» выполнены работы по техническому перевооружению системы теплоснабжения предприятия с применением газовых инфракрасных излучателей, теплогенераторов и блочно-модульных ко-

Структура текущих затрат на выполнение мероприятий по снижению загрязнения промышленными и бытовыми отходами в 2012 году

(Источник: данные предприятий)

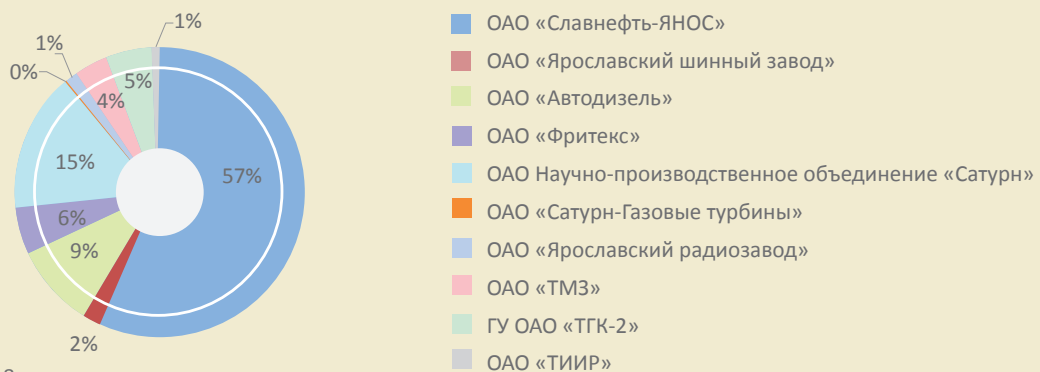


Рисунок 3.2.18



тельных, которые позволили снизить расход энергоресурсов;

- на ОАО «ТГК-2» реализуется Российско-китайский энергетический проект с внедрением ПГУ, ведется строительство новой станции «Худянь-Тенинская ПГУ-ТЭЦ» мощностью 450 Вт. Новая ПГУ-ТЭЦ вырабатывает электрическую и тепловую энергию с использованием самого современного оборудования парогазового цикла;
- на ОАО Научно-производственное объединение «Сатурн» выполнена сертификация



системы экологического менеджмента предприятия на соответствие требованиям международного стандарта ISO 14001.

Для повышения заинтересованности бизнеса и населения в устойчивом сценарии развития целесообразно обратить внимание на переориентацию функций государственного регулирования экологической ответственности, существующих сегодня в основном в форме денежных санкций, применяемых к нарушителям, на предотвращение и устранение негативного экологического воздействия в процессе жизненного цикла продукции и реально наносимых экологических ущербов, а также на стимулирование технологической модернизации путем постепенного внедрения экологического нормирования на основе НДТ, экологизацию государственных закупок в стране на всех уровнях, развитие механизмов экострахования.

Признавая значительную ресурсную ориентацию экономики России, в ближайшие годы необходимо сделать акцент на использование механизмов программно-целевого управления и государственно-частного партнерства. Кроме того, целесообразно обеспечить целевое использование природоохранных платежей. Также при реализации экологической политики важно обратить внимание на повышение полноты и качества учета природоохранных инвестиций и иных издержек на микро- и макроуровнях; развитие, дополнение и корректировку федеральных и ведомственных статистических наблюдений, а также на осуществление сводных расчетов с применением международных стандартов в области системы национальных счетов и сопряженной с ней Системы эколого-экономического учета; распространение в России стандартов нефинансовой корпоративной отчетности в природоохранной сфере.

### 3.3 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Сегодня в мире наблюдается устойчивая тенденция экологизации научно-технического прогресса (НТП). Обеспечение достойного места Российской науки в исследованиях в области устойчивого развития, рационального природопользования и охраны окружающей среды играет важную роль в процессе модернизации страны. Наука в современном обществе призвана быть существенным фактором *повышения качества жизни*, развития образования, здравоохранения, культуры; важнейшим фактором обеспечения безопасности государства; источником технологического обновления и экономического роста; основой для создания и поддержания глобальной конкурентоспособности национальной экономики; платформой для построения национальной инновационной системы; базой для формирования эффективной социально-экономической и научно-технологической политики, решения экологических проблем. Для этого важно обеспечить рациональную интеграцию отечественной науки и технологий в мировую инновационную систему в национальных интересах Российской Федерации. Главными задачами Российской Федерации в этом направлении являются:

- 1) повышение эффективности государственного участия в развитии науки и технологий (прежде всего отечественной фундаментальной науки, а также прикладных исследований и технологий, необходимых для обеспечения национальной обороны, государственной и общественной безопасности, для систем жизнеобеспечения и других сфер ответственности государства);
- 2) обеспечение инновационной привлекательности сегмента исследований и разработок с целью повышения доли негосударственного финансирования сегмента исследований и разработок в Российской Федерации и снижения доли государственного финансирования до значений, достигнутых в странах с развитым рынком интеллектуальной собственности;
- 3) создание конкурентоспособной на мировом уровне инновационной системы и активизация инновационных процессов в национальной экономике и социальной сфере, в том числе за счет развития механизмов государственно-частного партнерства в инновационной сфере.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), в которую входят 30 наиболее развитых стран мира, опубликовала доклад «Промышленность, наука и технологии в 2013 году» (Science, Technology and Industry Scoreboard 2013)<sup>157</sup>. В Докладе отмечается, что в условиях слабого роста практически во всем мире глобальным приоритетом политики становится *продвижение новых источников роста*. Наука, технологии, инновации и предпринимательство, способствующие конкурентоспособности, производительности и созданию рабочих мест, являются *важными механизмами содействия устойчивому росту*. Касаясь инвестиций в инновации, отмечено, что они остаются приоритетом, в основном, с помощью мер поддержки НИОКР. В 2012 году правительства стран ОЭСР инвестировали, в среднем, эквивалент 0,8% ВВП в форме прямых инвестиций в НИОКР у себя в стране или за границей; Южная Корея и Финляндия инвестировали более 1%. Кроме того, 27 из 34 стран ОЭСР и ряд стран, не являю-

щихся членами ОЭСР, теперь косвенно поддерживают НИОКР предприятий частного сектора с помощью налоговых стимулов. В 2011 году Российская Федерация, Корея, Франция и Словения предоставляли наиболее комплексную поддержку для НИОКР предприятий частного сектора с точки зрения процентной доли ВВП. Россия также занимает одну из лидирующих позиций по поддержке НИОКР в области нанотехнологий. В Канаде и Австралии не прямое финансирование НИОКР предприятий частного сектора превышало прямое финансирование в пять раз. Налоговые кредиты для НИОКР составляли 8,3 миллиарда долларов в США, на втором и третьем месте по этому показателю были Франция и Китай. Новые оценки показывают, что стоимость инвестиций в НИОКР для предприятия зависит от его размера, местоположения и баланса. В 2013 году Австралия, Канада, Франция, Корея, Нидерланды и Португалия предусматривают более щедрые преференции для малого и среднего бизнеса.

<sup>157</sup> [http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2013\\_sti\\_scoreboard-2013-en](http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2013_sti_scoreboard-2013-en)

В 2012 году в России, по данным Росстата, было 3,6 тыс. научных организаций, численность занимающихся наукой составляет 727 тыс. человек, а на финансирование науки из средств федерального бюджета было выделено 356 млрд руб. (2,76% бюджета)<sup>158</sup>, что почти в 10 раз больше, чем в 2002 году. Начато проведение более активной политики, направленной на стимулирование инноваций. Тем не менее российская наука в современном состоянии не может в полной мере выполнять поставленные задачи государственной важности в связи со значительными накопившимися инфраструктурными проблемами, к которым можно отнести: (1) хроническое недофинансирование исследований и разработок за последние 20 лет; (2) значительное сокращение числа исследователей, старение научных кадров; (3) сокращение прикладного сектора науки, в значительной степени разрушенного в 90-х годах прошлого столетия; (4) относительно низкую (за единичными исключениями) научную активность российских вузов; (5) девальвацию в обществе авторитета научных знаний. Это в полной мере относится и к области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Сопоставим общие статистические данные, характеризующие инновационный процесс, по Евросоюзу и России. В Евросоюзе сегодня на НИОКР тратится примерно 3,3 евро в расчете на жителя, для сравнения: в 2000 году эта цифра составляла 1,8 евро. Расходы на НИОКР стран ЕС составляют 1,91% от ВВП (2010 год), США – 1,77%. При этом доля государственных бюджетных расходов и ассигнований на научные исследования в ЕС составляет 1,47% (2011 год), в США – 2,51%, в Японии – 1,83%, а в России – 1,14%<sup>159</sup>. Доля правительственных исследований в общем числе исследований (2010 год) в Европе является неоднородной и варьируется от 3,1% (Ирландия) до 26,4% (Словения). По данным Евростата, количество занятых в науке и разработке технологий в ЕС в общем количестве занятых составляло в 2011 году 42,3% и постепенно увеличивается (в 2006 году было 38,6%). При этом значение сильно варьируется по странам: от 54% в Швейцарии и Норвегии до 25-27% в Румынии и Португалии. Неуклонно растёт число студентов и докторантов в научных и технологических областях: число таких студентов в возрасте 20-29 лет с 2000 по 2009 год в среднем выросло на 17,5%. Средняя годовая зарплата научно-педагогических кадров в го-

сударственных вузах ЕС составляет 42470 дол., в США – 48446 дол.<sup>160</sup>. В рейтинге стран по научной работе Россия занимает 39 место (набрал 478 очков), находясь между Люксембургом и Грецией, лидируют в этом рейтинге Китай, Финляндия и Гонконг (549-575 очков)<sup>161</sup>.

Количество занятых в высоко и средне высокотехнологичной индустрии в общем объеме занятых составляло по ЕС в 2007 году – 6,67%, в Германии – 10,72%, во Франции – 5,92%. За патентами на науку и изобретения в 2010 году в среднем по странам ЕС обратилось 109,2 человека (в расчете на миллион жителей), в том числе в Германии – 267,48, во Франции – 135,27, а в России только 1,49.

Несмотря на то что производительность труда в России ниже, чем в развитых странах: ВВП за час оработанного времени составляет в России 21,5 дол. (2011 год), что является самым низким показателем среди всех европейских стран (в среднем по ЕС 50,9) и на 64% ниже аналогичного показателя в США, внутренние затраты на развитие и инновации в России составляют 1,03% от ВВП. В обзоре ОЭСР по инновационной политике России отмечается, что основная часть научных исследований и разработок осуществляется государственными органами и финансируется из бюджета, а частный сектор и система высшего образования остаются на второстепенных ролях<sup>162</sup>.

Россия весьма слабо представлена на мировых рынках наукоемкой продукции. Ее доля на рынках высокотехнологичной продукции, по оценкам, составляет менее 1%, а в гражданской сфере – около 0,1%. Это сопоставимо с позициями таких стран, как Чехия, Норвегия и Португалия<sup>163</sup>. Результативность научных исследований в России и степень их мирового признания невелика. По данным WEB of Science (Essential Science Indicators), по общему числу публикаций Россия занимает 14-е место, по общему числу ссылок – 23-е место<sup>164</sup>. В связи с этим 7 мая 2012 года вышел Указ Президента Российской Федерации № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», в котором одной из задач стоит увеличение к 2015 году доли публикаций российских исследователей в общем количестве публикаций в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (WEB of Science) до 2,4%.

С 1992 года в части количества организаций и численности персонала, занятого исследованиями и разработками, положительной динами-

<sup>158</sup> <http://rbcdaily.ru/society/562949989246623>

<sup>159</sup> Статистика ОЭСД. URL: <http://www.oecd.org/statistics/>

<sup>160</sup> Евростат. URL: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/government\\_finance\\_statistics](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/government_finance_statistics)

<sup>161</sup> Статистика ОЭСД. URL: <http://www.oecd.org/statistics/>

<sup>162</sup> Обзоры ОЭСР по инновационной политике. Российская Федерация.

Москва. 2011. URL: <http://old.mon.gov.ru/files/materials/8555/OECD%20REVIEW.pdf>

<sup>163</sup> Статистика ОЭСД. URL: <http://www.oecd.org/statistics/>

<sup>164</sup> Основные индикаторы науки. URL: <http://www.usc.edu/libraries/databases/records/>

### Затраты на научные исследования и разработки и численность исследователей в некоторых странах мира

(Источник: Россия – Росстат; зарубежные страны – OECD (2012), Main Science and Technology Indicators, № 1, Paris.)

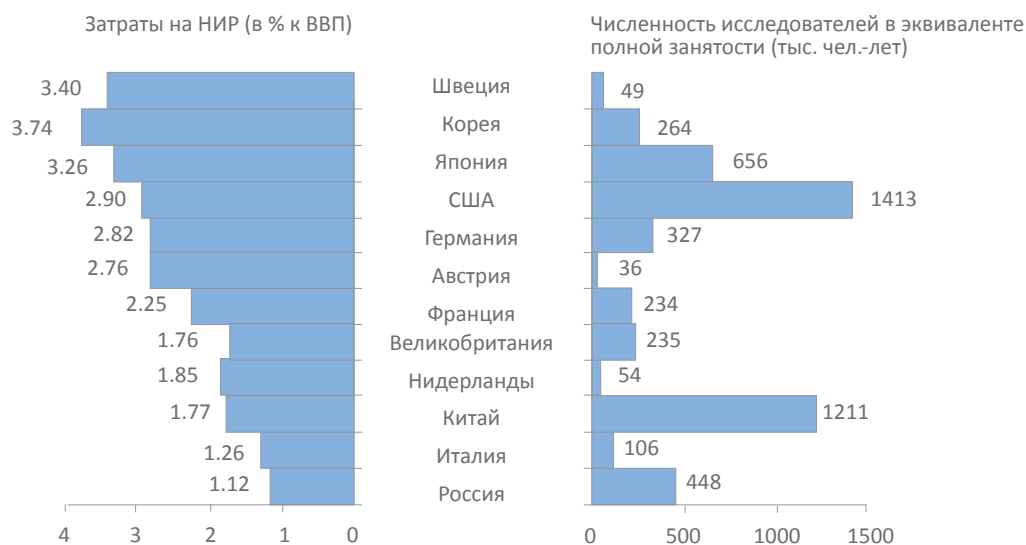


Рисунок 3.3.1

### Численность исследователей 1930-2009 гг. (тыс. чел.)

(Источник: Г.В. Шепелев. Директор Департамента развития профессионального образования Минобрнауки РФ. Кадры науки: анализ текущего состояния. 2012. URL: [www.strf.ru/Attachment.aspx?Id=38294](http://www.strf.ru/Attachment.aspx?Id=38294))

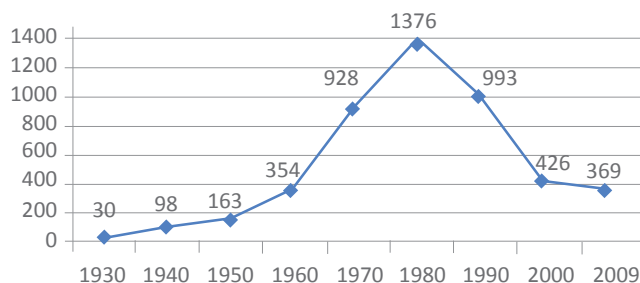


Рисунок 3.3.2

ки практически не наблюдается. Абсолютная же величина внутренних затрат на исследования и разработки в России сейчас в 12 раз ниже, чем в США, этот показатель в процентах к ВВП также существенно отстаёт от аналогичных показателей в развитых странах при том, что абсолютная численность исследователей находится всё ещё на достаточно высокой позиции (рисунок 3.3.1).

По абсолютным масштабам кадрового потенциала сферы науки и технологий Россия занимает одно из ведущих мест в мире, уступая лишь Китаю, Японии и США (рисунок 3.3.2), тем не менее, его динамика за последние десятилетия вселяет тревогу (рисунок 3.3.3). По относительному показателю численности персонала,

выполнявшего научные исследования и разработки, в расчете на 10 000 занятых в экономике Россия (127 чел.) входит лишь во вторую десятку. Численность исследователей на 10 000 занятых в экономике России составляет 66 человек, что ниже среднего значения по странам-членам ОЭСР (76 чел.), но несколько выше, чем в среднем по странам-членам ЕС-27 (64 чел.). Все больший спрос на учёных, вузовских преподавателей и исследователей предъявляют не только Китай и Индия, но и Индонезия, Малайзия и даже Пакистан и страны Ближнего Востока, причём условия, предлагаемые в этих странах иностранным специалистам, вполне конкурентоспособны по мировым меркам<sup>165</sup>.

<sup>165</sup> Миндели Л.Э., Черных С.И. Российская наука: реальности и перспективы. URL: [http://www.issras.ru/papers/inn12\\_2012\\_Mind.pdf](http://www.issras.ru/papers/inn12_2012_Mind.pdf)

<sup>166</sup> Данные Минобрнауки РФ. URL: [www.strf.ru/](http://www.strf.ru/)

### Средний возраст в отечественной науке

(Источник: Г.В. Шепелев. Директор Департамента развития профессионального образования Минобрнауки РФ. Кадры науки: анализ текущего состояния. 2012.  
URL: [www.strf.ru/Attachment.aspx?Id=38294](http://www.strf.ru/Attachment.aspx?Id=38294))

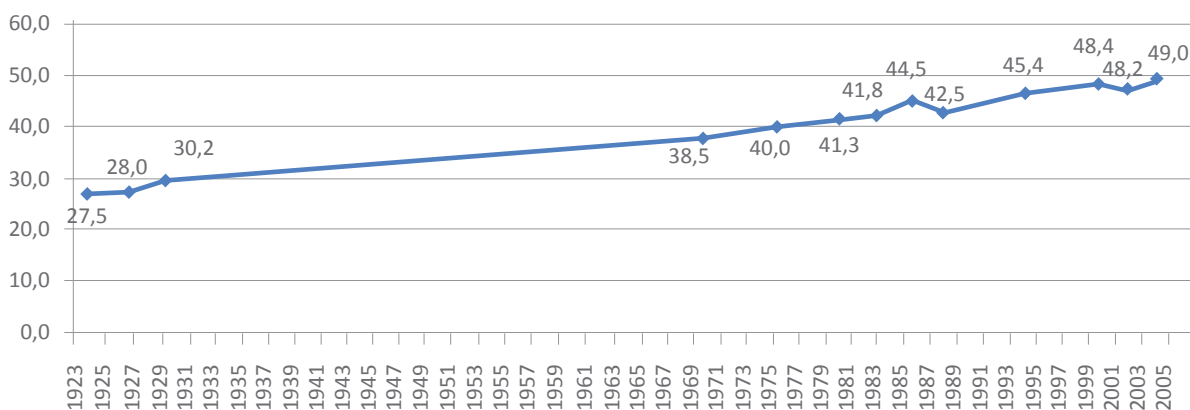


Рисунок 3.3.3

Наиболее острой проблемой в российской науке остается старение научных кадров (рисунок 3.3.3). В настоящее время средний возраст исследователей составляет 49 лет, кандидатов наук – 53 года, докторов наук – 62 года. Менее трети (31,8%) российских исследователей относятся к возрастной группе до 40 лет, половина из них моложе 30 лет; каждый второй исследователь – старше 50 лет, а каждый четвертый – старше 60 лет<sup>166</sup>.

Влияние этих негативных факторов еще предстоит преодолеть, понимая, что это потребует длительных усилий, и краткосрочное, даже существенное увеличение финансирования не даст быстрой отдачи. Сегодня стала очевидной потребность в методичных продуманных системных институциональных и организационных реформах. В этом аспекте для области рационального природопользования и охраны окружающей среды существенно, что на высшем уровне в 2011 году<sup>167</sup> в составе восьми приоритетных на-

правлений и 27 критических технологий, которые признаны наиболее перспективными с позиций технологического и инновационного развития, а также определяющими ориентирами совершенствования отечественного научно-технического комплекса с учетом среднесрочных социально-экономических задач развития страны, были названы и связанные непосредственно с экологией: (1) *Рациональное природопользование* – позволит повысить уровень и качество жизни населения за счет снижения риска аварий и катастроф, увеличения уровня экологической безопасности, восстановления и рационального использования ресурсов; (2) *Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика* – позволят повысить экономический и оборонный потенциал страны за счет обеспечения устойчивого энергоснабжения объектов, повышения энергоэффективности, снижения энергопотерь при транспортировке, снижения загрязнения окружающей среды.

## 3.3.1 Состояние и развитие науки в Ярославской области

Изучение и анализ статистических показателей научной деятельности в Ярославской области за период 1995 по 2012 год отражает динамику основных показателей и состояния научно-технической деятельности в области. В рассматриваемый период прослеживается значительная вариабельность числа организаций, занятых на научных площадках. Значительный спад количества организаций, выполнявших научно-исследовательские работы, наблюдался к 2004-2005 гг. и составлял 26 организаций, в 2012 году научными исследованиями и раз-

работками в области уже занимались 32 организации, не относящиеся к субъектам малого предпринимательства (рисунок 3.3.4).

Активной научной деятельностью занимаются ученые Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского, Ярославского государственного технического университета, Ярославской государственной медицинской академии, Ярославской государственной сельскохозяйственной академии, Ярославской государственной акаде-

<sup>167</sup> Указ Президента Российской Федерации "Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации" № 899 от 7 июля 2011 г.

Количество организаций, выполнявших исследования и разработки в Ярославской области

(Источник: данные Ярославльстата)

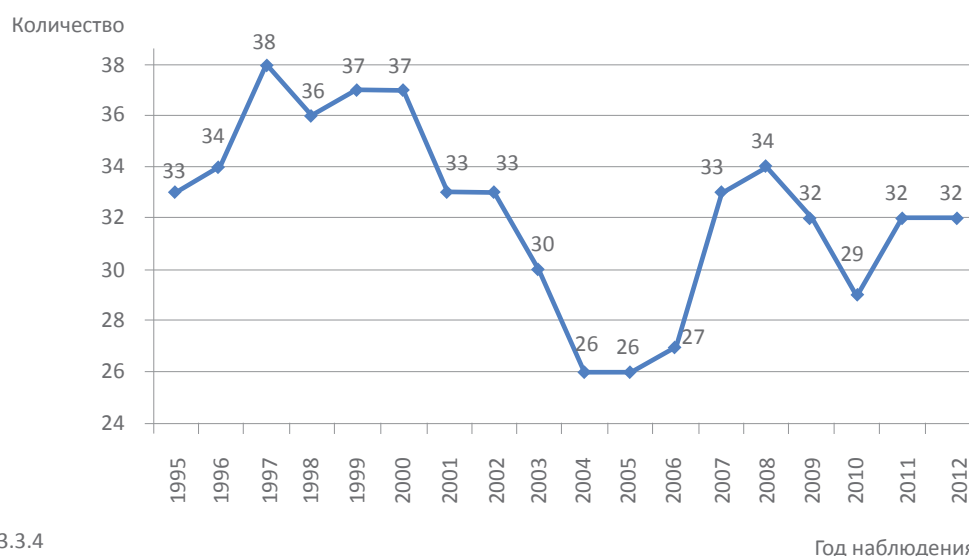


Рисунок 3.3.4

Затраты на научные исследования и разработки в Ярославской области

(Источник: Наука в Ярославской области: статистический сборник. – Ярославльстат, 2012.)

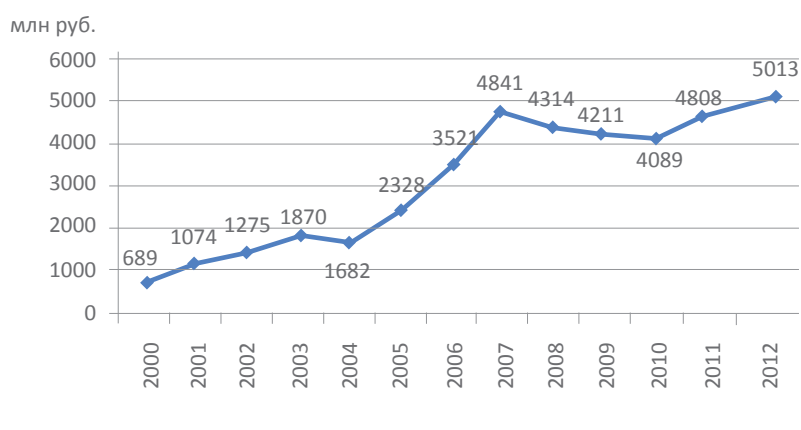


Рисунок 3.3.5

мии промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова и других высших учебных заведений. Ведущей научной организацией Ярославской области по выполнению работ в области экологии водных экосистем является Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН. Дарвинский государственный природный биосферный заповедник ведет научные исследования по изучению изменений природы под влиянием водохранилищ, проводит инвентаризацию флоры и фауны, занимается экспериментальными работами. Научными исследованиями в области устойчивого развития, природоохранной статистики, экономических механизмов в сфере рационального природопользования и охраны окружающей среды занимается научно-исследовательский проектный Институт «Кадастр».

На рисунке 3.3.5 представлена динамика затрат на выполнение научно-исследовательских работ в Ярославской области за период 2000-2012 гг. Как видно из рисунка, за данный период наблюдается положительная динамика в виде ро-

ста затрат. В 2012 году было затрачено на выполнение исследований и разработок 5013 млн руб.

Внутренние затраты на исследования и разработки в фактически действовавших ценах в Ярославской области в 2012 году составили 4201.1 млн руб., что на 3.1% выше уровня 2011 года (в 2011 году – 4075.1 млн руб.). Ведущее место по удельному весу расходов на исследования и разработки занимали технические науки (80.5% от общего объема внутренних затрат на исследования и разработки). Наименьший удельный вес наблюдался в области естественных наук (14.2%), общественных наук (2.5%), сельскохозяйственных наук (1.3%), гуманитарных (0.8%) и медицинских наук (0.7%).

В части результативности научных исследований и разработок в 2012 году созданием и использованием передовых производственных технологий занималась 151 организация области. В общем числе обследуемых организаций удельный вес таких организаций составил 47% (в 2011 году – 50%).

В числе использовавших передовые технологии основную долю занимали организации обрабатывающих производств (56%), организации, производящие и распределяющие электроэнергию, газ и воду (19%) и учреждения, реализующие программы высшего профессионального образования (7%).

В 2012 году количество заявок, поступивших в Роспатент из Ярославской области, на выдачу патентов составило 338 единиц и уменьшилось на 2.9% по отношению к 2011 году. Наибольшее количество подаваемых заявок приходилось на изобретения (60.9% от общего числа заявок, направленных в Роспатент). В 2012 году их количество составило 206 единиц, что незначительно выше уровня 2011 года – на 1.5%. Число заявок, поданных заявителями из Ярославской области, на выдачу патента на полезную модель по сравнению с 2011 годом снизилось на 8.6% и составило 117 единиц. На выдачу патента на промышленный образец в 2012 году количество заявок составило 15 единиц и уменьшилось по сравнению с 2011 годом на 11.8%.

По данным Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, в 2012 году в Ярославской области наблюдался рост количества выданных патентов на 18.7%. Традиционно более половины

(59.2%) выданных патентов приходится на изобретения, их количество в 2012 году возросло и составило 173 единицы (139.7% по отношению к 2011 году). Число патентов, выданных заявителям из Ярославской области, на полезные модели увеличилось в сравнении с 2011 годом на 13.1%. Противоположная ситуация отмечалась по числу выданных патентов на промышленные образцы – их количество в сравнении с прошлым годом сократилось в 3 раза.

В Ярославской области в 2012 году было использовано 478 единиц интеллектуальной собственности, что выше уровня 2011 года в 1.6 раза. Наибольшую долю из общего числа использованных объектов интеллектуальной собственности занимают изобретения (37.2%), программы для ЭВМ (28.2%) и полезные модели (23.6%). Более низкий уровень наблюдался в использовании промышленных образцов (6.5%) и баз данных (4.4%).

В 2012 году использовались 2645 передовых производственных технологий. Более половины из них использовались в производстве шесть лет и более, 20% – до трех лет, от четырех до пяти лет – 16% и лишь 8% – до года.

В 2012 году обследованными организациями создано 19 новых передовых производственных технологий, являющихся новыми для России, 16 из них обладают патентной чистотой.

### 3.3.2 Научная деятельность в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов

#### ВЫСШИЕ УЧЕБНЫЕ ЗАВЕДЕНИЯ

##### **Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова (ЯрГУ)**

Проводит научные исследования в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования по заказам региональных, федеральных, международных организаций (таблица 3.3.1).

Научный «продукт» ученых университета успешно реализуется в многочисленных выступлениях на конференциях и конгрессах различного уровня, в весомых публикациях в центральных журналах, в сборниках научных трудов и монографиях.

В 2012 году вышли учебные пособия, методические указания. Большое количество статей, в которых рассмотрены и проанализированы наиболее актуальные темы современности в области экологии и рационального природопользования, было опубликовано в рецензируемых журналах, что говорит об активной деятельности ученых университета. Среди тем: «Экспериментальное изучение влияния биогенных элементов на фитопланктон мелководного высокоэвтрофного озера Неро» (Сиделев С.И.),

«Биологический мониторинг почв южной промышленной зоны г. Ярославля» (Башкинова О.В., Волкова И.Н., Романычева А.А.), «Инвазивные виды растений Ярославской области» (Тремасова Н.А., Борисова М.А., Борисова Е.А.), «Токсикологическая оценка качества воды подземных источников водоснабжения населения Некоузского района Ярославской области» (Ботязова О.А., Балкова Е.А.) и др. В течение 2012 года представители ЯрГУ участвовали в крупных конференциях, проводимых в регионе и по стране. Среди них можно выделить такие как: «Экологические проблемы уникальных природных и антропогенных ландшафтов», «Актуальные проблемы биологии и экологии», «Биоразнообразие: проблемы изучения и сохранения», «Современные проблемы контроля качества природной и техногенной сред», «Вопросы геологии и комплексного освоения природных ресурсов Восточной Азии» и др. Все основные вышеперечисленные виды деятельности осуществляются в университете на факультете биологии и экологии. В настоящее время факультет представляет собой мощную базу по подготовке специалистов – биологов и экологов широкого профиля. В ЯрГУ функци-

Перечень научно-исследовательских работ, выполненных учеными ЯрГУ в 2012 году по направлению «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование»

Таблица 3.3.1

Наименование и этапы научных исследований в 2012 году	Заказчик НИР	Область применения
Разработка программы мониторинга качества воды по развитию синезеленых водорослей и содержанию токсинов в водоемах Верхней Волги. Этап 1 Аналитический обзор зарубежной и российской литературы по проблеме исследования. Проведение современного таксономического обзора форм синезеленых водорослей, способных выделять природные токсические вещества.	Минобрнауки России	Пошаговая система мониторинга с выделением уровней опасности, детальным описанием анализов, предложений и рекомендаций может быть использована для служб водообеспечения РФ, Ростехнадзора, организаций надзора за здоровьем населения и безопасностью окружающей среды, органов слежения за состоянием водных объектов РФ и непосредственно Ярославской области.
Разработка системы биотехнологического культивирования орхидных России в условиях <i>in vitro</i> , оценки их жизненного состояния и проведения экологического мониторинга в целях сохранения редких видов. Этап 1 Экспериментальный поиск оптимальных способов и условий культивирования орхидных <i>in vitro</i> .	Минобрнауки России	Результаты НИР будут использованы в целях: биотехнологического культивирования орхидных <i>in vitro</i> ; управления ростом и развитием орхидных с использованием ассоциативных бактерий и микобионтов; нетравмирующей оценки физиологических параметров орхидных для повышения эффективности проведения экологического мониторинга; организации и проведения экологического мониторинга популяций редких видов в естественных условиях с использованием выявленных индикаторных (структурных, физиологических, биохимических, микробиологических) параметров для оперативной и адекватной оценки жизненного состояния орхидных; природоохранных мероприятий, направленных на сохранение орхидных в естественных местах обитания и в культуре <i>in vitro</i> .
Экспериментальное изучение экологической роли цианобактериальных токсинов. 1 этап.	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ)	Определение внеклеточных функций цианотоксинов – вторичных метаболитов цианобактерий и их воздействия на организм человека и животных.
Оценка экологического состояния малых рек Даниловского муниципального района по структурным показателям макрозообентоса. 2-4 этапы	Администрация Даниловского муниципального района	Оценка экологического состояния водоемов, изучение видового состава зооценозов, адекватное представление о степени нарушенности экосистемы.
Выполнение работ по изучению гидрохимических и гидробиологических особенностей озера Неро	Департамент охраны окружающей среды и природопользования ЯО	Оценка гидрохимических и гидробиологических параметров, воздействие изменений уровня воды на изменение биотических сообществ.

онирует несколько научно-образовательных центров (НОЦ), в том числе НОЦ «Живые системы», который был создан в 2006 году с целью внедрения инновационных образовательных программ и проведения фундаментальных и прикладных исследований в области общей биологии, генетики, морфологии, физиологии и экологии живых систем, а также мониторинга и прогнозирования состояния живых систем.

Подробная информация об университете размещена на сайте: <http://www.uniyar.ac.ru/>

**Ярославский государственный технический университет (ЯГТУ)**

В ЯГТУ научно-исследовательская деятельность ведется во многих направлениях,

некоторые из этих направлений связаны с исследованиями в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, например: исследование природных объектов и разработка технологий утилизации промышленных отходов; совершенствование конструкции, технико-экономических и экологических характеристик поршневых двигателей и др.

В 2012 году проводились научно-исследовательские работы в сфере охраны окружающей среды по заказу Минобрнауки Российской Федерации по темам: «Синтез магнитных нанодисперсий на основе железосодержащих отходов»; «Получение магнитной жидкости многоцелевого назначения». Кроме научно-исследовательских работ ученые ЯГТУ публиковали



результаты научной деятельности в ряде периодических изданий, среди тем можно выделить «Исследование структуры, свойств и физико-химических характеристик отработанных масел» (Филиппова О.П., Яманина Н.С.), «Снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду путем изменения класса опасности токсичных отходов методом ферритизации» (Филиппова О.П., Яманина Н.С.), «Конверсия раствора хлораммонийного меднения для утилизации» (Макаров В.М., Соколова Н.А., Дроздова Т.Ю.) и др. В научной работе совместно с преподавателями ежегодно участвуют студенты, которые являются соавторами научных публикаций.

Проводя исследования по решению основных экологических проблем Ярославля и области, ЯГТУ разработал технологии получения дорожного битума и дорожных мастик с применением кислого гудрона НПЗ им. Д.И. Менделеева и утилизации отхода зеленого масла. Промышленным предприятиям пригодится разработанная оригинальная конструкция циклона-пылеуловителя, защищенная патентами Российской Федерации.

В 2012 году продолжалась научно-исследовательская деятельность по направлению «Водопользование и природообустройство». Осуществляется подготовка магистров по специальности «Исследование устойчивости природообустройства». Кроме дисциплин общенаучного цикла магистранты изучают профильные дисциплины: «Базовые принципы и методы устойчивого управления природными ресурсами», «Социальная ответственность природообустройства», «Экологические риски и управление ими», «Устойчивость окружающей среды».

С целью повышения качества обучения, развития научной и производственной составляющей с 22 ноября 2010 г. действует Соглашение о сотрудничестве между ЯГТУ и Научно-исследовательским проектным Институтом «Кадастр», согласно которому магистранты без отрыва от учебы привлекаются (с частичной нагрузкой) к выполнению научно-исследовательских работ, проектным и консалтинговым работам Института. Ведущие научные сотрудники Института «Кадастр», имеющие ученые степени и звания, преподают в магистратуре ряд профильных дисциплин магистерской программы.

Подробная информация об университете размещена на сайте: <http://www.ystu.ru/>

### **Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского (ЯГПУ)**

2012 год стал годом завершения пятилетнего аккредитационного периода развития научно-исследовательской сферы ЯГПУ. Результаты научно-исследовательских работ (НИР) свидетельствуют о продолжении поступательного развития вуза в направлении формирования современного исследовательского универси-

тета, в котором научная деятельность становится неотъемлемой и главной составляющей образовательного процесса. По основным показателям НИР в 2012 году ЯГПУ сохранил свои позиции в числе ведущих педагогических вузов страны, продемонстрировав количественный и качественный рост показателей по всем направлениям научной работы вуза в гуманитарных и естественных науках.

Оставаясь одним из лидеров в психолого-педагогическом и гуманитарном направлении научной деятельности, ЯГПУ сделал существенный шаг вперед в развитии и приоритетных направлений науки и техники, заявив о себе как об инновационном центре, способном предложить стране высокотехнологичные разработки через внедрение их в производство.

2012 год показал уникальность ЯГПУ: ведущий педагогический центр России занял место одного из ведущих научных центров приоритетных (естественно-технических) исследований.

Как и в предыдущие годы, стратегическим направлением организации научной деятельности было выполнение исследований, соответствующих требованиям новой образовательной системы, инновационному характеру научно-образовательного процесса, требованиям национальных программ «Развитие образования» и «Развитие науки и технологий».

В Ярославском государственном педагогическом университете им. К.Д. Ушинского значительное внимание уделяется научным исследованиям в области экологического образования. В сфере рационального природопользования и охраны окружающей среды в университете функционируют две научные школы: (1) биоразнообразие растений, грибов и микроорганизмов Ярославской области и некоторые закономерности их функционирования в экосистемах (030024) – д.б.н., доцент Воронин Л.В., д.п.н., профессор Сухорукова Л.Н., к.б.н., доцент Анашкина Е.Н. и (2) землеустройство, кадастр и мониторинг земель 250026 – д.г.н., проф. Колбовский Е.Ю.

Научные исследования проводятся в широком диапазоне: от изучения современного состояния аквальных геосистем Ярославского Поволжья (В.А. Беляев, 2012) и роли зоологического музея в системе экологического образования (Е.С. Новикова, Ю.А. Белоусов, 2012) до современных методов исследования птиц (Е.Н. Анашкина, 2012) и организации и проведения массовых природоохранных мероприятий (Е.Н. Анашкина, 2012).

Под руководством д.м.н., профессора А.Г. Гущина исследуются проблемы окружающей среды и здоровья человека.

Результаты научно-исследовательских работ в рамках основных направлений, а также исследования научных лабораторий нашли отражение в ведущих научных журналах, в моно-



**Вячеслав Николаевич Казин,**  
заместитель декана по научной  
работе факультета биологии и  
экологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова,  
профессор кафедры общей и  
физической химии,  
доктор химических наук

## Содружество научных школ

*Опыт «сын ошибок трудных» убеждает нас в том, что взаимобмен научными результатами крайне важен для дальнейшего развития идей, современных подходов, в целом учебно-воспитательного процесса при подготовке будущих специалистов.*

Бакалавры, магистры, сотрудники и преподаватели факультета биологии и экологии вуза выполняют научные исследования по приоритетному для предприятий и организаций Ярославской области направлению «Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов». Эти исследования проводятся совместно со специалистами кафедры «Охрана труда и природы» Ярославского технического университета. Как свидетельствует практика, применение биологических методов, скажем, биотестирования и биоиндикации, оказывает существенное влияние на повышение эффективности технологий утилизации и переработки промышленных отходов, поскольку результаты биологических анализов оперативно сигнализируют об опасном воздействии химического загрязнения на жизнедеятельность организмов, позволяя точно определить класс опасности от-

ходов и продуктов их утилизации. Разумеется, данный подход не исключает аналитические методы исследований, в особенности, когда результаты биотестирования и биоиндикации нуждаются в подкреплении аналитикой. Таким образом, комплексный подход дает исчерпывающую информацию о загрязнении объектов окружающей среды.

Развитие современных технологий передачи информации и энергии, дистанционного контроля и наблюдения, некоторых видов транспорта, ряда технологических процессов в обществе привело к формированию нового фактора загрязнения окружающей среды – электромагнитного. В этой связи одним из направлений научных исследований, проводимых на факультете биологии и экологии нашего вуза, явилось изучение влияния постоянных и электромагнитных полей на различные биологические объекты, включая человека. Эти работы выполняются совместно со студентами, преподавателями и сотрудниками кафедры «Охраны труда и природы» ЯГТУ, кафедры безопасности жизнедеятельности Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского, Института биологии внутренних вод РАН, Ярославской государственной медицинской академии. При этом одновременно решается важная задача по разработке и изучению свойств защитных материалов, получаемых при использовании отходов промышленных производств.

графиях и публикациях, а также в кандидатских и докторских диссертациях.

В научно-исследовательских работах экологического направления активное участие принимают студенты.

В 2012 году они участвовали в сборе и обработке материалов мониторинга животных, внесенных в Красную книгу Ярославской области, в работе по охране и привлечению птиц; в организации и проведении природоохранных мероприятий и акций.

Студенты участвовали в исследованиях, включая сбор и обработку материалов по численности и плотности популяции бродячих собак в различных районах г. Ярославля; разработку темы (сбор и обработку материалов) научной работы кафедры зоологии «Животные в антропогенном ландшафте»; сбор и обработку материалов мониторинга животных, внесенных в Красную книгу Ярославской области; исследования звуковой сигнализации рыб Ярославской области; исследования динамики численно-

сти промысловых зверей, их распространения и распределения по территории Ярославской области; научные исследования на базе МАУ «Ярославский зоопарк».

Университет активно сотрудничает с Датским орнитологическим обществом (г. Копенгаген), с Калифорнийским обществом защиты животных (Wildlife Preservation Society, California), с Ярославской региональной эколого-гуманитарной общественной организацией «Миллион друзей», с Ярославской региональной общественной экологической организацией «Зеленый Крест».

Гордостью Университета является ботанический сад, который был основан в 1926 году по инициативе Николая Ивановича Шаханина (1890-1955) как учебное и просветительское учреждение при кафедре ботаники биолого-географического факультета и служил базой для проведения полевых практик по основам сельского хозяйства, методики естествознания, ботаники и физиологии растений. Ботанический сад ЯГПУ им. К.Д. Ушинского является зеленым

массивом, существующим в центре крупного индустриального города. Основное его назначение – научно-практическое содействие профессиональной подготовке учителя-биолога. Используя разные отделы сада и собранные в них растительные коллекции, кафедра ботаники университета имеет возможность внедрять в учебный процесс активные формы занятий, воспитывать у студентов трудовые навыки, обеспечивать наглядную основу знаний по видовому многообразию растительного мира, давать опыт научно-исследовательской работы. Одна из важнейших задач ботанического сада – экологическая пропаганда и содействие популяризации ботанических знаний.

В структуру Ботанического сада входят: дендрарий (в восточной части сада), систематический участок, школьный учебно-опытный участок (в центральной части), плодовый сад «МОИМ УЧИТЕЛЯМ», участок привитых форм – «Сад памяти», оранжерейный комплекс, участки акклиматизации растений и смешанного леса.

В 2012 году Ботанический сад ЯГПУ им. К.Д. Ушинского отметил юбилей – 85 лет, его коллекции насчитывают более 1600 таксонов.

Сотрудниками сада совместно с кафедрой ботаники, теории и методики обучения биологии с привлечением студентов ЯГПУ, а также других вузов проводится научно-исследовательская работа по следующим направлениям:

- 1) разработка теоритических вопросов интродукции и акклиматизации растений;



Фото: с сайта ЯГПУ им. К.Д. Ушинского

- 2) сохранение биологического разнообразия растительного мира и разработка научных основ его охраны, в особенности редких и исчезающих видов.

Формирование коллекции охраняемых видов растений Ярославской области, изучение их биологии и особенностей размножения в условиях культуры с целью реинтродукции в природные местообитания. В ботаническом саду создана коллекция «краснокнижных» видов растений, насчитывающая около 35 растений (экспозиция «Зеленая Красная книга»);

- 3) разработка научных основ декоративного садоводства и ландшафтного проектирования;
- 4) введение в культуру и интродукционное изучение некоторых представителей рода *Rhododendron* L.;
- 5) интродукционное испытание некоторых представителей сем. *Araceae* в условиях тропической оранжереи.

Результаты научно-исследовательской работы публикуются в отечественных изданиях. Сотрудники сада регулярно принимают участие в научных конференциях разного уровня.

Также важным направлением деятельности ботанического сада является учебно-методическая работа. Расположение ботанического сада рядом с учебным корпусом естественно-географического факультета удобно для использования его территории и растительных коллекций в учебной работе. Наличие таких отделов сада, как дендрарий, альпинарий, участок смешанного леса, яблоневый сад, школьный учебно-опытный участок и две оранжереи позволяет проводить в саду полностью полевые практики по методике преподавания биологии, основам сельского хозяйства и физиологии растений. Частично проходят полевые практики по анатомии и морфологии растений, систематике растений. Также в рамках деятельности ботанического сада ЯГПУ ежегодно проводятся экспедиции по Ярославской области и за ее пределами с целью сбора растений и их семян.

Во время полевых практик студентами естественно-географического факультета производится сбор растений, которые используются сотрудниками сада для обогащения генофонда растений, выращиваемых в коллекциях.

И, конечно, являясь частью педагогического университета, работники ботанического сада ведут просветительскую деятельность. Территория ботанического сада служит полигоном для проведения мероприятий, направленных на популяризацию ботанических знаний. Сотрудниками сада регулярно проводятся обзорные и тематические экскурсии для студентов ЯГПУ и других вузов. Частыми гостями сада являются как школьники всех возрастов, так и пенсионеры. Это неудивительно, ведь в Ярославле только в нашем ботаническом саду есть возможность у любого желающего познакомиться

с растениями разных уголков Земного шара во всем их многообразии.

10 апреля 2012 г. в Ботаническом саду стартовал региональный этап Международного конкурса семейных проектов по изучению и охране деревьев в условиях города «Возьми дерево в свою семью!». В Конкурсе уже принимают участие Ландшафтный арборетум Миннесоты, Ботанический сад Тверского государственного университета, Ботанический сад МГУ «Аптекарский огород», Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник, и с каждым годом число участников растет. Идея проекта проста и вместе с тем очень актуальна: побудить людей больше узнать о тех растениях, которые растут в городе, о том, какую роль они играют в жизни человека и городской среде, задуматься о том, как они себя чувствуют в городе, нужна ли им помощь. Постараться донести идею, что забота о деревьях, особенно тех, которые растут в городах и формируют среду жизни – это задача, не имеющая границ, важная для всех людей, где бы они ни жили и кем бы они ни были.

Регулярные репортажи на местных каналах телевидения, статьи в газетах и журналах – результат деятельности сотрудников сада, направленной на экологическое просвещение населения.

Подробная информация об университете размещена на сайте: <http://yspu.org/>

### **Ярославская государственная сельскохозяйственная академия (ЯГСХА)**

ЯГСХА является единственным высшим учебным заведением Ярославской области по подготовке специалистов сельскохозяйственного производства и имеет полувековую историю развития. В структуре академии с 2010 года функционирует кафедра «Экология» на базе кафедр «Агрохимия и почвоведение» и «Защита растений». Кафедра «Экология» является выпускающей кафедрой для студентов, обучающихся по направлению подготовки 110100 «Агрохимия и агропочвоведение». Выпускники данного направления занимаются изучением проблем взаимодействия общества и природы. Их задача состоит в том, чтобы просчитать все возможные варианты развития событий и минимизировать ущерб, который человек наносит природе. Основное внимание при подготовке агроэкологов уделяется вопросам оценки состояния окружающей природной среды, охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, почвенного плодородия, растительного и животного мира. Изучаются вопросы международного сотрудничества, нормирования и стандартизации в области охраны природы.

В 2012 году по заказу Минсельхоза России было проведено исследование по оценке фитосанитарного состояния посевов в условиях эко-

логизации земледелия (Чебыкина Е.В., Щукин С.В., Труфанов А.М.). Полученные результаты исследований позволят оптимизировать регулирующие мероприятия по борьбе с вредными организмами в условиях экологического (органического) земледелия. Предлагаемая технология была опробована в 3 сельскохозяйственных предприятиях на общей площади 325 га.

В академии активно осуществляется международная деятельность, в 2012 году были заключены договора о сотрудничестве со многими учебными заведениями и организациями:

- Национальным университетом биоресурсов и природопользования Украины;
- Чешским сельскохозяйственным университетом г. Праги;
- Германским союзом «Сельское хозяйство и экономическое равновесие с Восточной Европой» (ЛОГО), Россия-Германия;
- Фирмой «Ньюсампо», Финляндия;
- Международным государственным экологическим университетом имени А.Д. Сахарова, Республика Беларусь;
- Белорусской государственной сельскохозяйственной академией, Республика Беларусь;
- Николаевским государственным аграрным университетом, Украина;
- Одесским государственным аграрным университетом, Украина;
- Западноморским технологическим университетом (Польша, г. Щецин);
- Филиалом Таджикского государственного технического университета в г. Кулябе, Таджикистан и др.

Академия постоянно участвует в международных образовательных и исследовательских программах и проектах.

В 2012 году ученые академии внесли весомый вклад в исследовательский проект TEMPUS JEP Project 159357-TEMPUS-1-2009-DE-TEMPUS-JPHES VOCATIONAL TRAINING IN RURAL DEVELOPMENT AND ECOLOGY – RUDECO (Профессиональное обучение в развитии сельских территорий и экологии). Целью данного проекта является установление и развитие коммуникативной среды между ведущими и зарубежными институтами в рамках экологического образования и на основе разработанных обучающих модулей, интегрирующих в себе отечественный и мировой опыт в развитии сельских территорий и экологии, обучение заинтересованных лиц.

В 2012 году академия продолжала разработку модуля 5 Conversion of conventional farming into organic farming – Преобразование обычного сельского хозяйства в органическое сельское хозяйство.

Академия выступает в качестве партнеров других вузов при разработке двух модулей проекта:

– модуль 3 Implementation of sustainable development of rural areas – Обеспечение устойчивого развития сельских территорий;

– модуль 7 Ecological related problems of intensive agriculture (plant and animal production) – Экологические проблемы, связанные с интенсивным сельскохозяйственным производством (растениеводство и животноводство).

В рамках проекта ответственные за разработку модулей принимали участие в заседаниях и тренингах: «Профессиональное обучение в развитии сельских территорий и экологии», «Развитие сельского и экологического туризма», «Устойчивое развитие сельских территорий: подходы для разработки региональных и муниципальных программ», «Устойчивое использование водных ресурсов сельских территорий», «Экологическая маркировка и маркетинг экологической и региональной продукции сельских территорий».

С результатами научно-исследовательской работы, в том числе в области охраны окружающей среды и рационального природопользования представители академии выступали на международных научных конференциях, семинарах, форумах:

- «Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
- «Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве»
- «Проблемы перехода предприятий АПК на инновационный путь развития»
- «Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры»
- «Инновационные технологии создания и возделывания сельскохозяйственных растений»
- «Инновационные проекты в области агроинженерии»
- «Наука-Технология-Ресурсосбережение»
- «Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве»
- «Проблемы ветеринарной медицины и зооэкологии Российского и Тихоокеанского региона» и многие другие.

Подробная информация об академии размещена на сайте: <http://www.yaragrovuz.ru/>

### **Государственная академия промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова**

Осуществляет образовательную и консалтинговую деятельность в области повышения квалификации руководителей и персонала промышленных предприятий, а также профессиональной переподготовки специалистов на базе высшего и среднего профессионального образования в различных сферах: менеджмент окружающей среды, промышленный менеджмент, экономика предприятия, управление природопользованием, промышленная энергетика и экология, информационные технологии в управлении и другие.

Для достижения этой цели в академии при поддержке Института «Кадастр» была соз-

дана и более 10 лет успешно функционирует кафедра «Экономика природопользования и устойчивого развития». Кафедра осуществляет учебную и научную деятельность по вопросам совершенствования и организации эффективного функционирования инновационных, экономических и инвестиционных механизмов в сфере рационального природопользования и охраны окружающей среды в соответствии с концепцией устойчивого развития и с использованием методологии эколого-экономического учета.

В 2012 году учеными академии проводились научные исследования в сфере окружающей среды и рационального природопользования по тематике создания научно-методического обеспечения внедрения экологических стандартов ISO-14000 на предприятиях России и Ярославской области. Начато внедрение международных стандартов рисков, в т.ч. природоохранных. Другим важным направлением в деятельности Академии следует назвать анализ действующей системы управления организации и разработку стратегии в области интегрированной системы менеджмента качества (качество, экология, безопасность). Результаты научных исследований нашли отражение в ведущих научных журналах, в монографиях и публикациях, а также в кандидатских и докторских диссертациях. Среди них «Энергоэффективность. Новый аспект в интегрированных системах менеджмента» (Аниськина Н.Н.), «Система менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда» (Васильков Ю.В.), «Макроучет природоохранной деятельности: некоторые новации» (Думнов А.Д., Фоменко Г.А., Ладыгина О.В.), «Интегрированные системы менеджмента в контексте устойчивого развития» (Фокина О.Г.), «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды в инновационном росте» (Фоменко Г.А.) и другие.

Представители академии в течение 2012 года принимали участие в качестве докладчиков, ведущих, участников в конференциях, семинарах, форумах, совещаниях, проходивших в России и за рубежом.

В академии разработана и утверждена программа «Обращение с опасными отходами», по которой в настоящее время обучается в среднем 220 человек. Среди обучившихся: инженеры, технические директора, экологи и специалисты промышленных предприятий Ярославской, Вологодской, Ивановской, Костромской областей.

Также в 2012 году на базе академии было проведено обучение по программам «Системы экологического менеджмента по ISO 14001» и «Разработка системы энергетического менеджмента», слушателями которых были представители ОАО «Автодизель», ООО «Навиком», ОАО «Фритекс», ОАО «ТГК-2» и другие.

В настоящее время в Академии активно ведётся процесс интеграции принципов устойчивого развития по следующим направлениям: образовательные процессы, научно-исследовательская деятельность, консалтинговые услуги, система управления. Планируется дальнейшее развитие всех ее структурных составляющих на основе модели устойчивого развития.

Подробная информация об академии размещена на сайте: <http://www.garm.ru/>

### **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРИРОДООХРАННОЙ СФЕРЕ.**

#### **Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН**

Учреждение Российской академии наук Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН создано в соответствии с постановлением Президиума Академии наук СССР от 21 сентября 1956 года № 515 как Институт биологии водохранилищ АН СССР.

Основными направлениями исследований в настоящее время являются:

1. Исследование формирования изменчивости гидробионтов в онтогенезе и в ряду поколений (руководитель Изюмов Ю.Г.)
2. Разнообразие и структурно-функциональная организация альгоценозов пресноводных экосистем (руководитель Корнева Л.Г.)
3. Сравнительное изучение процессов развития и адаптации организмов и сообществ гидробионтов к факторам среды разного генезиса в природных и модельных экосистемах (руководитель Вербицкий В.Б.)
4. Растительный покров водных и болотных экосистем (руководитель Папченков В.Г.)
5. Изучение фауны паразитов слабо изученных видов рыб и рыб-вселенцев Волги, сравнительный анализ разнообразия личинок трематод у пресноводных рыб Эфиопии и Вьетнама (руководитель Жохов А.Е.)
6. Изучение биологии видов и сообществ водных беспозвоночных в естественных и антропогенно измененных условиях среды (руководитель Крылов А.В.)
7. Физиолого-биохимические и иммунологические механизмы адаптаций гидробионтов к естественным и антропогенным условиям окружающей среды (руководитель Чуйко Г.М.)
8. Особенности динамики разнообразия растительного покрова волжских водохранилищ с разным уровневый режимом (руководитель Папченков В.Г.)
9. Роль переходных форм в формировании и поддержании биоразнообразия экосистем малых рек с нарушенным гидрологическим режимом (руководитель Крылов А.В.)
10. Мониторинг растительных ресурсов водохранилищ Волги (руководитель Папченков В.Г.)

8-9 июня 2012 года в Институте биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук состоялась V Всероссийская научно-практическая конференция «Экология и Культура: от прошлого к будущему». Она была организована Институтом биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН при поддержке Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, Института социальной педагогики Российской академии образования, Ярославского Рериховского общества «Орион» и Ярославского областного отделения Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры.

В конференции приняли участие ученые-экологи, краеведы, представители музеев, библиотек, учебных заведений, государственных и общественных организаций из Ярославля и Ярославской области (Рыбинск, Тутаев, Мышкин), Москвы, Санкт-Петербурга, Владимира, Екатеринбурга, Барнаула, Анжеро-Судженска (Кузбасс).

Было представлено 39 докладов, посвященных состоянию и охране культурного и природного наследия. Доклады были посвящены традициям национальной культуры; отражению образа природы в литературе; роли экологического просвещения и воспитания, а также развития экологической культуры при переходе к устойчивому развитию. Большое внимание уделялось проблемам культурно-экологического и этнографического туризма, комплексного мониторинга объектов природного и культурного наследия.

Участники конференции отметили ведущую роль экологического образования, просвещения, воспитания и формирования экологической культуры при переходе российского общества на путь устойчивого развития.

Участники V Всероссийской научно-практической конференции «Экология и Культура: от прошлого к будущему» единодушно признали, что причиной многих кризисных явлений современного общества является небрежение в регионах проблемами экологии и культуры, сохранения природного и культурного наследия.

Также участники конференции отметили, что особо охраняемые природные территории являются объектами общенационального достояния, созданными для сохранения уникальных и типичных природных объектов и комплексов, создания благоприятной среды обитания, в первую очередь для населения области и окружающих регионов. Таким образом, дело охраны ООПТ должно стать делом каждого гражданина России.

В условиях крайне недостаточного бюджетного финансирования работ по научному обследованию ООПТ, необходимых технических и административных мероприятий особенно важной становится роль общественности, науч-

ных, культурных, образовательных учреждений и средств массовой информации в создании устойчивого общественного мнения о недопустимости уничтожения природного и культурного наследия, о необходимости защиты природы.

На конференции была подчеркнута необходимость дальнейшего обмена научным и практическим опытом.

Подробная информация об институте размещена на сайте: <http://ibiw.ru/>

### **Дарвинский государственный природный биосферный заповедник**

Особо охраняемая природная территория в России. Заповедник расположен на территориях Череповецкого района Вологодской области и Брейтовского района Ярославской области.

Был организован 18 июля 1945 г. специально для изучения изменений в дикой природе после постройки Рыбинской ГЭС и образования Рыбинского водохранилища в 1941 году.

Научные исследования в заповеднике ведутся по трем основным направлениям: изучение изменений природы под влиянием водохранилища, инвентаризация флоры и фауны и экспериментальные работы.

Результаты научных исследований публикуются в монографиях, тематических сборниках, периодических научных изданиях. В 2012 году были опубликованы работы по темам: «Почвы Дарвинского государственного природного заповедника» (Кузнецов А.В., Калуцкова Н.Н., Зеленецкий Н.М.), «Формирование биотического комплекса прибрежной зоны Рыбинского водохранилища» (Кузнецов А.В., Рыбникова

И.А., Бабушкин М.В.) и др. Всего за 2012 год сотрудниками научного отдела заповедника подготовлены и сданы в печать 10 работ.

В 2012 году вышли в свет 3 публикации сотрудников ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, все публикации основаны на собранных совместно с сотрудниками заповедника М.В. Бабушкиным и А.В. Кузнецовым данных по биологии и экологии отдельных видов куньих и рукокрылых. Подготовлен и сдан очередной том «Летописи природы» за 2011 год.

В 2012 году сотрудники Дарвинского заповедника М.В. Бабушкин и А.В. Кузнецов выиграли грант по программе «Заповедники и национальные парки России» Всемирного фонда дикой природы (WWF) по теме «Сохранение и восстановление редких и особо ценных видов на ООПТ» (грант № WWF168/RU005503-2012/). Проект «Охрана и увеличение численности скопы в Дарвинском заповеднике и в национальном парке «Русский Север»» был реализован на территории двух особо охраняемых природных территорий – в Дарвинском заповеднике и в национальном парке «Русский Север». Отчет о работе по проекту принят Фондом и получил высокую оценку грантодателей.

В 2012 году сотрудники заповедника принимали участие в многочисленных конференциях с докладами: «Развитие Дарвинского заповедника в период до 2015 года» (Бабушкин М.В.), «Методические основы мониторинга редких видов хищных птиц на ООПТ» (Бабушкин М.В., Кузнецов А.В.), «Значение Дарвинского заповедника в сохранении редких видов насекомых» (Рыбникова И.А., Кузнецов А.В.) и др.

Штатные сотрудники заповедника в 2012 году выполняли следующие темы НИР:

<b>ФИО исполнителя</b>	<b>Название темы</b>
<b>Бабушкин М.В.</b>	Мониторинг и менеджмент гнездовых группировок редких видов хищных птиц в Дарвинском заповеднике и его охранной зоне.
<b>Кузнецов А.В.</b>	Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение по программе Летописи Природы. РАЗДЕЛ: Фауна и животный мир (птицы)
<b>Кузнецов А.В.</b>	Анализ и обобщение материалов Летописи Природы заповедника и других материалов по развитию процессов экогенеза на заповедной территории и формированию его современного природного комплекса под воздействием Рыбинского водохранилища. Этап I. Изучение истории ландшафтов и биотического комплекса Молого-Шекснинской низменности до затопления водами Рыбинского водохранилища.
<b>Зеленецкий Н.М.</b>	Исследование влияния колебаний уровня Рыбинского водохранилища на условия формирования нерестилищ и воспроизводство фитофильных видов рыб с использованием ГИС-технологий и космических снимков.
<b>Зеленецкий Н.М.</b>	Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение по программе Летописи Природы. РАЗДЕЛ: Наблюдение за видовым составом, численностью и размножением промысловых рыб в Моложском заливе Рыбинского водохранилища
<b>Рыбникова И.А.</b>	Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение по программе Летописи Природы РАЗДЕЛ: Фауна и животный мир (насекомые).
<b>Немцева Н.Д.</b>	Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение по программе Летописи Природы. Раздел: Флора и растительность.
<b>Мухин А.К.</b>	Мониторинг лесных экосистем в условиях влияния Рыбинского водохранилища (на примере постоянных пробных площадей Дарвинского заповедника)

Научные фонды заповедника составляют: гербарий, краниологическая коллекция, научная картотека, фототека, научная библиотека, дендрологическая коллекция на центральной усадьбе и оформленные в натуре стационары на всей территории заповедника.

С первых дней существования заповедник поддерживает тесную связь со многими научно-исследовательскими учреждениями и вузами страны.

В заповеднике ежегодно проходят практику и работают над дипломами и кандидатскими диссертациями студенты и аспиранты биологических и географических факультетов различных вузов и техникумов, проводят полевые наблюдения организованные группы юннатов. На центральной усадьбе заповедника бывает в год более тысячи экскурсантов, они знакомятся с музеем природы, питомником глухарей и дендрологической коллекцией.

Лесники и инженерно-технические работники лесного отдела принимают активное участие в научных исследованиях: ведут постоянные фенологические наблюдения, участвуют в учетах животных, содержат в порядке многочисленные научные стационары, оказывают помощь научным сотрудникам при полевых работах.

Подробная информация о заповеднике размещена на сайте: <http://www.darvinskiy.ru/>

### **Научно-исследовательский проектный Институт «Кадастр»**

Институт «Кадастр», созданный в 1993 году как отраслевая научная организация в системе Госкомэкологии РФ, а затем Министерства природных ресурсов РФ, выполняет научные, инженерные и консалтинговые работы, направленные на обеспечение перехода к инновационно-активному устойчивому развитию России.

Институт, руководствуясь концепцией устойчивого развития, которая нацелена на удовлетворение текущих потребностей общества, но не ставит под угрозу нужды будущих поколений, поскольку рассматривает социально-экономические и экологические проблемы в совокупности, стремится к улучшению состояния окружающей среды и повышению эффективности использования природных ресурсов за счет предоставления качественных научно-исследовательских и проектных услуг предприятиям, организациям и структурам, оказывающим прямое и косвенное воздействие на природную среду и осуществляющим управление в природно-ресурсной сфере.

По заданию федеральных органов власти и региональных администраций выполняются научные исследования по формированию и практическому внедрению эффективных механизмов природно-ресурсного управления, по стимулированию природоохранных и ресурсосберегающих инноваций. Важное направление в

деятельности Института «Кадастр» составляет разработка стратегий и планов действий по охране окружающей среды и устойчивому развитию. Это широкий спектр территориальных разработок, включая участие в важных федеральных программах, региональные программы, многочисленные документы местного самоуправления, которые прошли утверждение законодательной властью и приобрели статус закона. Актуальность этих работ состоит в том, что именно органы государственного управления и местного самоуправления, занимаясь конкретной ежедневной работой, обязаны укреплять социально-экономический потенциал своих территорий и отвечать на глобальные вызовы времени, такие как мировой финансовый кризис, климатические изменения. В 2012 году были разработаны научно-обоснованные аналитические материалы и предложения по нормативному обеспечению и инструктивно-методическому обеспечению в сфере совершенствования применения экономических методов регулирования в области охраны окружающей среды. На муниципальном уровне были разработана целевая программа «Снижение антропогенного воздействия на окружающую среду города Ярославля» на период 2012-2014 годов. Научные и плановые разработки выполняются в тесном сотрудничестве с ведущими специалистами различных отраслей знаний, в тесном контакте со специалистами регионов и городов. При этом используются различные методы организации совместной работы, ориентированные на конструктивное взаимодействие.

Институт «Кадастр» разрабатывает программы, предусматривающие рост благополучия не столько за счет притока инвестиций, сколько за счет умелого использования собственного капитала, природного и человеческого. Среди программных исследований Института – разработки новой методологии эколого-экономического обоснования инвестиций в эффективное природопользование с позиций устойчивого роста территорий и поселений, научное обоснование и разработка федеральных методик расчета экологического ущерба различным компонентам природной среды, учета и оценки природных ресурсов. В 2012 году Институт разработал схему размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Томской области, проект внутривладельческого охотустройства охотничьего хозяйства Гдовского района Псковской области.

Специальное направление работ связано с экономической оценкой природных ресурсов и экосистемных услуг российских заповедников и национальных парков – особо охраняемых природных территорий – ООПТ. Эколого-экономические оценки позволяют позиционировать ООПТ как важнейшую составляющую социально-экономической ин-



фраструктуры регионов и страны в целом. В этом контексте также выполнен ряд предпроектных исследований по созданию новых ООПТ (с выбором наиболее подходящих для конкретных местных условий режимов ограничения хозяйственной деятельности), по оценке инвестиционных рейтингов ООПТ. Обширна география работ Института «Кадастр» по данному направлению – от «Куршской косы» Калининградской области на западе до природных парков Камчатки на востоке и от заповедника «Костомукшский» в Карелии на севере до Сочинского национального парка на юге.

Институт «Кадастр» как современная инновационная организация выполняет большой спектр проектной документации на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение промышленных предприятий. Институт специализируется на предоставлении проектных услуг в различных отраслях – химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей, машиностроительной и др. Природоохранное проектирование для будущих промышленных объектов включает предварительную оценку воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух, акустический режим, водные объекты, земля, растительный и животный мир, образующиеся при эксплуатации отходы) и разработку соответствующих мероприятий по охране окружающей среды в составе проектной документации. В 2012 году были проведены экспертно-консультационные работы по вопросам определения природоохранных мероприятий для ОАО «Ярославльводоканал», ОАО «Орскнефтеоргсинтез».

Важным направлением деятельности Института «Кадастр» является экспертиза промышленной безопасности проектной документации химических, нефтехимических и нефтегазоперерабатывающих производств. В рамках этого направления также разрабатываются разделы промышленной безопасности в составе проектной документации и декларации промышленной безопасности для промышленных опасных производственных объектов. Для действующих предприятий разрабатываются инвентаризации источников загрязнения окружающей среды (атмосферного воздуха, водных объектов и др.) и проекты по нормативам загрязнения. Институтом выполнены аналогичные работы более чем для 40 промышленных предприятий. В 2012 году был проведен ряд экспертиз промышленной безопасности для ОАО «Славнефть-ЯНОС», была проведена инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников для ОАО «Ярославский технический углерод», сделана оценка предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТЭЦ-1 ГУ ОАО «ТГК-2».

Особая роль в работе Института отводится проектам санитарно-защитных зон – специальных территорий вокруг промышленных предприятий или промышленных узлов, которые имеют особое назначение и режим использования, поскольку создают барьер между промышленностью и жилыми территориями, сводя к нулю риски для здоровья населения. Институт «Кадастр» специализируется на разработке наиболее сложных проектов санитарно-защитных зон – для территорий промышленных узлов. Институт «Кадастр» первым начал разработку и практическую реализацию методологии управления комплексными санитарно-защитными зонами на основе методологии снижения риска для здоровья населения от негативных промышленных воздействий. На базе Института «Кадастр» функционирует сертифицированный Роспотребнадзором РФ Центр по оценке риска и ущерба здоровью населения. В Центре выполняются гигиенические исследования по оценке неканцерогенного риска и вероятности развития опухолевых заболеваний при воздействии факторов окружающей среды. Особое внимание уделяется оценке экспозиционных нагрузок на население от промышленных предприятий и автотранспортных магистралей с дальнейшей интеграцией данных математического моделирования в геоинформационные системы. В гигиенических исследованиях специалистами Центра используются современные европейские и американские модели рассеивания, которые позволяют учитывать мультифакторность свободной атмосферы, особенности географической оболочки Земли и ряд других факторов, влияющих на процессы рассеивания загрязняющих веществ. В 2012 году Центр выполнил оценку риска для здоровья населения при воздействии химических веществ полигона промышленных отходов «Глушицы» г. Рыбинска Ярославской области.

Ведущие научные сотрудники и руководство института принимали участие в работе ряда таких полномасштабных мероприятий, как Международная конференция по устойчивому развитию Рио+20 (Рио-де-Жанейро, 2012 г.)



и процесс «Окружающая среда для Европы» на высшем уровне (Белград, 2007 г.; Астана, 2011 г.). В 2009-2012 гг. эксперты Института участвовали в работе Европейской экономической комиссии ООН по экологической отчетности, которая проводилась в Женеве. В сентябре 2012 года состоялся XV съезд гигиенистов Украины, представители Института выступали с докладом «Управление рисками в территориальном развитии». В апреле 2012 года на базе Института «Кадастр» состоялся выездной учебный семинар на тему «ГИС-технологии и инструменты». Ведущие специалисты «GIS-Lab» г. Москвы провели индивидуальное консультирование сотрудников Института по вопросам геоинформационных технологий. Получение знаний позволяет успешно внедрять инновационные ГИС-технологии в практику Института «Кадастр» по разным направлениям.

Результаты исследований ученых Института «Кадастр» публикуются в монографиях, ведущих периодических изданиях, сборниках. В 2012 году увидели свет работы по таким темам, как: «Пространство риска для здоровья в развитии городов» (Фоменко М.А., Бородкин А.Е.), «Институциональные ограничения и регламентации управления природоохранной деятельностью» (Фоменко Г.А.), «Зеленый» учет как инструмент обеспечения устойчивого охотпользования в России» (Фоменко Г.А., Берсенев А.Е., Лошадкин К.А., Кульпин А.А.), «Рекреационное использование особо охраняемых природных территорий федерального значения России» (Арабова Е.А.), «Риски здоровью человека в контексте «зеленой экономики» (Фоменко Г.А.) и другие.

Подробная информация об институте размещена на сайте: <http://kad.yaroslavl.ru>.

К сожалению, в Доклад не вошли материалы ряда других организаций Ярославской области, выполняющих НИР в природоохранной сфере. Авторы выражают свое сожаление в связи с отсутствием данных об их научной деятельности, несмотря на просьбы Департамента охраны окружающей среды Ярославской области предоставить информацию для отражения в настоящем Докладе.

Таким образом, в 2012 году в Ярославле и области велась активная научно-исследовательская работа в сфере охраны окружающей среды. Однако значительные инфраструктурные проблемы, старение научных кадров, нестабильность финансирования мешают в полной мере выполнять задачи государственной важности. В целом для решения проблем, связанных со сферой науки, технологий и образования, необходимо осуществление взвешенной государственной политики, которая должна включать в себя:

- адекватное финансовое и ресурсное обеспечение науки (фундаментальной и прикладной), образования и создания новых технологий;
- создание целостной системы управления научно-инновационным циклом, сопряженной с механизмами бюджетного финансирования и косвенного стимулирования;
- формирование инновационного спроса на отечественные результаты исследований и разработок;
- использование научной экспертизы при разработке и реализации государственных программ и проектов;
- всемерную поддержку престижа науки и образования, их положения в обществе как основ мировоззрения и познания;
- формирование механизмов эффективного взаимодействия науки и образования.

### 3.4 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

**В** «Повестке дня на XXI век» подчеркивается, что уровень экологического сознания нынешних поколений не соответствует требованиям времени и что необходимо вносить изменения и дополнения в существующие образовательные программы и разрабатывать более совершенные и отвечающие требованиям времени образовательные программы. Только соответствующее и качественное образование позволит помочь людям в усвоении экологических и этических норм, ценностей и отношений, профессиональных навыков и нового образа жизни, которые требуются для обеспечения устойчивого развития. В этом важнейшем документе 20 лет назад были сформулированы основные шаги человечества на пути достижения устойчивого развития<sup>168</sup>. В главе 36 Повестки XXI, которая называется «Образование и просвещение для устойчивого развития», было подчеркнуто, что «образование является фундаментом устойчивого развития» и интеграция элементов устойчивого развития в систему обучения определяется как важнейший шаг на пути к устойчивому развитию».

В «Повестке дня на XXI век» были сформулированы основные задачи по формированию системы образования для целей устойчивого развития (ОУР), такие как: (1) «обеспечить просвещение по вопросам развития и сохранения окружающей среды для людей всех возрастов; включить концепции развития и охраны окружающей среды во все учебные программы с анализом причин, вызывающих основные проблемы; (2) особое внимание следует уделять подготовке будущих руководителей; (3) обеспечить вовлечение школьников в местные и региональные исследования состояния окружающей среды, включая вопросы безопасной воды, санитарии, пищевых продуктов и экологических последствий использования природных ресурсов».

Новый импульс ОУР дали решения Всемирной Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио +20» на высшем уровне, прошедшей в июне 2012 года в Рио-де-Жанейро, в итоговых документах которой подчеркнута необходимость обеспечить равные возможности в плане получения образования для инвалидов, коренных народов, местных общин, этнических меньшинств, жителей сельских районов и выражено намерение «...содействовать образованию в интересах устойчивого развития и активнее включать проблематику устойчивого развития в учебные программы после Десятилетия образования в интересах устойчивого развития Организации Объединенных Наций» (п. 233). Лидеры стран особо отметили необходимость поддержки учебных заведений, особенно высших учебных заведений в развивающихся странах с тем, чтобы они проводили исследования и инновационные изыскания по проблематике устойчивого

развития, в том числе в области образования, и разрабатывали качественные и инновационные программы, в том числе в сфере предпринимательства и бизнеса, профессионально-технического обучения и непрерывного образования, для восполнения нехватки специалистов, необходимых для решения национальных задач в области устойчивого развития (п. 235).

В рамках Саммита «Рио+20» более 250 высших учебных учреждений, в т.ч. и российских, сделали добровольное заявление, получившее название «Обязательства учреждений высшего образования в отношении практики обеспечения устойчивости в связи с Конференцией Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию» (20-22 июня 2012 г., Рио-де-Жанейро)<sup>169</sup>. Приятно отметить, что *к этой важнейшей инициативе присоединилась в 2012 году Государственная академия промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова (г. Ярославль).*

Эти обязательства предполагают:

- преподавание концепций устойчивого развития и обеспечение того, чтобы они составляли часть основной учебной программы во всех дисциплинах, позволяя будущим выпускникам учреждений высшего образования сформировать общество, умеющее ценить людей, планету и получаемые выгоды с учетом ограниченности ресурсов Земли;
- поощрение исследований по вопросам устойчивости в целях достижения лучшего научного понимания посредством обмена научными и технологическими знаниями, укрепления развития, адаптации, распространения и передачи знаний, включая новые и инновационные технологии;

<sup>168</sup> Повестка дня на XXI век: Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро. Нью-Йорк: ООН, 1992.

<sup>169</sup> Инициатива Higher Education Sustainability создана при поддержке ЮНЕСКО, ЮНЕП, Глобального Договора ООН, PRME (Принципы ответственного управленческого образования), Университета ООН. Полный список университетов и колледжей, подписавших декларацию, [www.uncsd2012.org/HEI](http://www.uncsd2012.org/HEI).

- обеспечение экологичности кампусов учебных заведений посредством: уменьшения «экологического следа» путем повышения эффективности использования энергии, воды и материальных ресурсов в наших зданиях и на наших объектах; а также предоставления студентам и профессорско-преподавательскому составу возможностей мобильности на принципах устойчивости и т.п.;
- поддержку усилий по обеспечению устойчивого развития в местах расположения учебных заведений на основе сотрудничества с местными властями и гражданским обществом в целях содействия формированию более благоприятных для жизни условий;
- участие в международных рамочных инициативах (и обмен их результатами), таких как проводимое под руководством ЮНЕСКО Десятилетие ООН по образованию в области устойчивого развития, система Университета ООН, Академическое воздействие ООН, Глобальный договор ООН, поддерживаемая ООН образовательная инициатива по принципам ответственного управления, а также экологическое образование и подготовка в рамках Программы ООН по окружающей среде в целях обмена знаниями, опытом и регулярной отчетности о достигаемом прогрессе и возникающих вызовах.

Обязательства, которые взяли на себя ректоры и деканы, предполагается выполнять за счет реализации стратегии устойчивого развития и выполнения соответствующих планов в высших учебных заведениях.

В целом, разработка и внедрение в учебно-воспитательный процесс, просветительскую деятельность детских дошкольных учреждений, школ, вузов, учреждений дополнительного образования детей, а также дополнительного профессионального образования, СМИ, национальных парков, заповедников, музеев, ботанических садов, домов природы, экологических движений, общественных организаций, библиотек, государственных природоохранных служб, творческих союзов экологических спецкурсов, эколо-



гических программ, а также различных форм и методов эколого-просветительской, природоохранной деятельности детей и взрослых – важные шаги на пути к устойчивому развитию как на локальном, так и на глобальном уровне.

В Ярославле и Ярославской области реализуется большое количество программ, проектов в области экологического образования, воспитания и просвещения, проводятся различные межрегиональные, региональные и муниципальные мероприятия для всех возрастных категорий участников.

**Деятельность образовательных учреждений Ярославской области по экологическому образованию** в 2012 году осуществлялась в соответствии с Межведомственным календарем массовых мероприятий с участием обучающихся учреждений образования, культуры и спорта Ярославской области на 2012 год (далее – Календарь).

Общей целью, объединяющей все эколого-биологические мероприятия Календаря, являлась активизация деятельности образовательных учреждений в системе дополнительного образования детей, направленной на решение вопросов экологического, нравственного и трудового воспитания обучающихся через развитие у них интереса к изучению и сохранению окружающей среды своей малой родины. Экологическая проблематика мероприятий была представлена в различных аспектах – биологическом, гуманитарном, эстетическом и др.

В 2012 году в областных массовых мероприятиях эколого-биологической направленности приняли участие 9 791 обучающийся (в возрасте от 7 до 18 лет) образовательных учреждений всех типов и видов Ярославской области.

Эколого-биологические мероприятия, вошедшие в Календарь и Перечень олимпиад и иных конкурсных мероприятий, по итогам которых присуждаются премии для поддержки талантливой молодежи в 2012 году, отличались тематическим разнообразием и в полной мере отражали содержание деятельности образовательных учреждений региона по эколого-биологическому направлению.

В 2012 году в Ярославской области прошли региональные этапы Всероссийских мероприятий эколого-биологической направленности, проводимых в рамках приоритетного национального проекта «Образование» по государственной поддержке талантливой молодежи. Среди них:

- региональный этап Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост» («За сохранение природы и бережное отношение к лесным богатствам») – январь;
- областной конкурс водных проектов (региональный этап Российского национального конкурса водных проектов старшеклассников-2012) – февраль;

- региональный тур Всероссийской научной эколого-биологической олимпиады обучающихся учреждений дополнительного образования детей – октябрь;
- региональный тур Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды – ноябрь.

Победители вышеперечисленных мероприятий становились сначала участниками федеральных (заочных) этапов, а затем и финалов Всероссийских мероприятий эколого-биологической направленности, проводимых Министерством образования и науки РФ и ГОУ ДОД Федеральным Детским эколого-биологическим центром. Обучающиеся образовательных учреждений Ярославской области не только являлись постоянными участниками, но и становились победителями (7 человек) и призерами (44 человека) Всероссийских мероприятий эколого-биологической направленности.

В рамках Российской научно-социальной программы для молодежи и школьников «Шаг в будущее» за высокие результаты научных исследований и разработок эколого-биологической направленности обучающейся государственного образовательного автономного учреждения дополнительного образования детей Ярославской области «Центр детей и юношества» – Добрягиной Владе был вручен нагрудный знак «ШКОЛЬНИК-ИССЛЕДОВАТЕЛЬ», а ее научный руководитель Скибина Любовь Витальевна была награждена нагрудным знаком «ПЕДАГОГ-НОВАТОР» за выдающиеся педагогические достижения в исследовательском обучении и научной подготовке и воспитании школьников.

В отчетном году в Ярославской области были проведены социально-значимые областные мероприятия эколого-биологической направленности:

- социально-образовательный проект «День Волги в Ярославской области» – январь-ноябрь;
- региональный проект «Речка моего детства» – февраль-ноябрь;
- региональный этап всероссийского детского экологического форума «Зелёная планета 2012» – февраль-апрель;
- областной социальный проект «Наш любимый школьный двор» – апрель-сентябрь;
- областной конкурс экологических агитбригад – апрель;
- XIII областной детский экологический фестиваль «Волга – больше, чем река...» – май;
- областной конкурс юных флористов – июнь;
- областной конкурс «Юннат» – сентябрь.

В 2012 году в регионе по поручению Правительства Ярославской области был проведен социально-образовательный проект «День Волги в Ярославской области» (далее – Проект). В рамках Проекта прошли межрегиональные, региональные и муниципальные мероприятия, посвященные проблемам реки Волги, малых рек и

их бассейнов: конкурсы, проекты, чтения, конференции, фестиваль, природоохранные акции. Координатором Проекта выступало государственное образовательное автономное учреждение дополнительного образования детей Ярославской области «Центр детей и юношества» (далее – ГОАУ ДОД ЯО «Центр детей и юношества»). В разработке и реализации Проекта участвовали муниципальные органы управления образованием Ярославской области, 12 государственных и муниципальных учреждений дополнительного образования детей и учреждений общего образования Ярославской области. Основные мероприятия Проекта прошли в 7 муниципальных образованиях Ярославской области: Брейтовском, Любимском, Мышкинском, Пошехонском, Тутаевском, Угличском муниципальных районах и городе Ярославле. За участие в разработке и реализации Проекта ответственным исполнителем основных мероприятий были вручены Благодарности Департамента образования Ярославской области. Всего в мероприятиях Проекта приняли участие 8350 обучающихся и педагогических работников Ярославской области.

С целью привлечения внимания жителей Ярославской области к экологическим проблемам водных объектов в рамках социально-образовательного проекта «День Волги в Ярославской области» был проведен региональный проект «Речка моего детства» (далее – проект «Речка»). Ответственным за проведение проекта «Речка» выступало МБОУ ДОД «Тутаевский детский эколого-биологический Центр «Дом природы». В конкурсную программу проекта «Речка» вошли конкурс «Эрудит», конкурсы методических материалов «Вода, вода, кругом вода», рисунков на тему «Речка моего детства» и конкурс эмблем проекта «День Волги в Ярославской области»; акции «Поможем реке» и «Живи, родник», а также паспортизация малых рек и родников Ярославской области. Участниками мероприятий проекта «Речка» стали 785 обучающихся и 47 педагогических работников из 16 муниципальных образований Ярославской области: Брейтовского, Гаврилов-Ямского, Мышкинского, Некрасовского, Некоузского, Первомайского, Переславского, Пошехонского, Ростовского, Рыбинского, Тутаевского, Угличского, Ярославского муниципальных районов и городов Переславля-Залеского, Рыбинска, Ярославля.

В рамках реализации социально-образовательного проекта «День Волги в Ярославской области» в муниципальных образованиях региона с 13 по 20 мая 2012 года были проведены масштабные природоохранные акции по уборке и благоустройству берегов реки Волги, малых рек и их бассейнов (далее – Акции). Организаторами Акции выступали Департамент образования Ярославской области совместно с ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» и Общероссийским общественным позитивным экологическим движением «Мусора.Больше.Нет.». Всего в Акциях приняли

участие 1625 человек из 6 муниципальных образований Ярославской области: Любимского, Мышкинского, Пошехонского, Тутаевского, Угличского и г. Ярославля. В Любимском муниципальном районе 13 мая 2012 года были очищены от мусора берега реки Обноры, а также произведена посадка семейной аллеи в городском парке на берегу реки Обноры. В Угличском муниципальном районе традиционной стала природоохранная акция по уборке от мусора набережной реки Волги в районе Угличской гидроэлектростанции. В период с 13 по 20 мая 2012 года активное участие в этой акции приняли обучающиеся МОУ ДОД Дома детского творчества, МОУ средних общеобразовательных школ №№ 2, 3, 5, а также МОУ гимназии № 1 совместно с родителями, музеем гидроэнергетики. Обучающимися МОУ средней школы № 7 Угличского муниципального района было очищено от мусора и благоустроено любимое место отдыха горожан – Зеленая роща на берегу реки Волги. В городе Ярославле обучающимися общеобразовательных учреждений Дзержинского района был убран весь мусор на берегу реки Волги в районе Павловского парка.

В ноябре 2012 года в рамках в рамках социально-образовательного проекта «День Волги в Ярославской области» в образовательных учреждениях региона прошла акция «Всероссийский Урок Чистой Воды» (далее – Акция). Акция проводилась с целью воспитания экологического мировоззрения подрастающего поколения и формирования у обучающихся бережного отношения к воде как к жизненно важному ресурсу для здоровья и драгоценному дару природы России. В акции «Всероссийский Урок Чистой Воды» приняли участие около 5000 обучающихся региона.

Областной детский экологический фестиваль проводился уже в тринадцатый раз при поддержке Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области и являлся ключевым областным мероприятием эколого-биологической направленности. Организатором XIII областного детского экологического фестиваля (далее – Фестиваль) выступало ГОАУ ДОД «Центр детей и юношества» совмест-

но с государственным автономным учреждением культуры Ярославской области «Ярославский государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник» (далее – музей-заповедник). Фестиваль традиционно проходил в рамках Дней защиты от экологической опасности, проводимых на территории Ярославской области. Девиз Фестиваля 2012 года – «Волга – больше, чем река...». Девиз был выбран не случайно. Фестиваль проводился в рамках социально-образовательного проекта «День Волги в Ярославской области». 326 обучающихся образовательных учреждений из 18 муниципальных районов и городских округов Ярославской области приняли активное участие в конкурсах Фестиваля: рисованных плакатов, литературном, конкурсе проектов и конкурсе фоторепортажей «Мы связаны одной судьбой...».

4 мая 2012 года на территории музея-заповедника работали творческие площадки очных конкурсов Фестиваля, на одной из которых проходила презентация лучших фоторепортажей на тему «Мы связаны одной судьбой...». Участники конкурса фоторепортажей смогли испытать себя в роли журналистов и продемонстрировать мастерство фотографии. На конкурс были представлены интереснейшие фоторепортажи, затрагивающие актуальные проблемы Волжского бассейна. Среди них: загрязнение реки Волги и ее притоков промышленными и бытовыми отходами; разрушение берегов реки Волги и Рыбинского водохранилища; загрязнение берегов реки Волги и ее притоков бытовым мусором; зарастание и заболачивание берегов и др. Конкурсанты продемонстрировали не только свое мастерство фотографов и докладчиков, но и раскрыли важность и ценность великой реки Волги с самых разных позиций. Во многих фоторепортажах ребята говорили о том, что река Волга – это «наше прошлое, настоящее и будущее; источник для творческого вдохновения; объединяющее начало для жителей многих российских городов, поселков, деревень».

В конкурсную программу Фестиваля впервые был включен конкурс проектов «Волга – больше, чем река...» с целью внедрения и развития в образовательных учреждениях региона проектного метода обучения, способствующего развитию исследовательских умений и навыков. В рамках основной темы конкурса организаторами были предложены четыре подтемы: «Путешествие по Волжским берегам», «Сокровища Волги», «Подданные ее Величества Волги» (малые реки) и «Будущее Волги – каким ему быть?». Обучающиеся представляли свои конкурсные работы в различных формах: экскурсии, экологические тропы, маршруты выходного дня, исследовательские, творческие и информационные проекты. Содержание проектов было очень разнообразным. Конкурсанты рассматривали



историю населенных пунктов, расположенных на реке Волге; болота Ярославской области, являющиеся природными резервуарами для питания малых рек – притоков Волги; историко-архитектурные памятники, расположенные на берегах Волги, и многое другое.

Конкурс рисованных плакатов и литературный конкурс, также проходившие под девизом «Волга – больше, чем река...», позволили конкурсантам не только проявить свои творческие способности, но и активно выразить свое отношение к проблемам реки Волги, малых рек и их бассейнов. Все представленные на конкурс плакаты и стихи призывали не забывать о всеобъемлющем значении реки Волги и ее притоков для человека. Очень проникновенными были агитационные призывы рисованных плакатов: «Живи, Волга!», «Сохраним красоту Волги для будущих поколений!», «Вернем Волге чистоту!», «Помни! Волга – великая река великого народа!».

Фестиваль традиционной сопровождался выставкой лучших творческих работ победителей и призеров конкурсов, которая была открыта для посетителей в зале «Классика». Работы с выставки были размещены на интернет-сайте ГОАУ ДОД ЯО «Центр детей и юношества». В 2012 году областной конкурс экологических агитбригад проводился в рамках социально-образовательного проекта «День Волги в Ярославской области». Конкурс прошел под девизом «Волга – больше, чем река». Участниками областного конкурса экологических агитбригад стали 126 обучающихся образовательных учреждений из 9 муниципальных образований Ярославской области: Брейтовского, Даниловского, Первомайского, Переславского, Рыбинского, Тутаевского, Угличского, г. Рыбинска и Ярославля. Названия конкурсных программ экологических агитбригад были очень яркими и запоминающимися: «Мы дети 21 века! Сохраним и защитим наши реки!»; «Волга – лучшая из рек! Сохраним ее навек!»; «Волга – матушка река!» и др. Сами выступления конкурсантов были очень эмоциональными. В выступлениях речь шла о значении реки Волги и ее притоков в хозяйственной деятельности людей; об огромных ущербах, наносимых Волге загрязнениями бытовых и промышленных отходов; о разрушении берегов, их заболачивании; о защите водных богатств и необходимости проведения природоохранных акций. Участники конкурса призывали гостей беречь великую реку Волгу, чтобы последующие поколения также могли пользоваться ее бесценными дарами.

В 2012 году в регионе был проведен областной социальный проект «Наш любимый школьный двор» (далее – Проект). Проект способствовал вовлечению образовательных учреждений всех типов и видов Ярославской области в работу по озеленению и благоустройству своих территорий. В отчетном году участниками Проекта выступили не только обучающиеся общеобразовательных учреждений, учреждений дополнительного образования де-

тей, воспитанники детских домов и интернатов, но и воспитанники дошкольных образовательных учреждений и их родители, а также другие, неравнодушные к делу озеленения образовательных учреждений люди. В Проект было вовлечено 125 участников. Среди них: коллективы 84 средних и основных общеобразовательных школ, 4 учреждений дополнительного образования, 10 детских домов и интернатов, 27 детских садов.

В рамках Проекта прошли стажёрская площадка «Основы ландшафтного дизайна», смотр-конкурс на лучшее озеленение и благоустройство территорий образовательных учреждений (далее – Смотр-конкурс), областные семинары-практикумы «Теоретические и практические аспекты подготовки к областным мероприятиям эколого-биологического профиля» в муниципальных образованиях региона, презентация образовательных учреждений-победителей и призёров Смотр-конкурса.

Проект позволил изменить в лучшую сторону эстетическое восприятие территорий образовательных учреждений, значительно повысил компетентность их коллективов. Об этом свидетельствует использование в озеленении оригинальных самодельных декоративных садовых элементов; расширение ассортимента растений для озеленения; разнообразие видов цветников, качество их выполнения.

Областные массовые мероприятия эколого-биологической направленности проводились совместно с учреждениями дополнительного образования детей, вузами и учреждениями культуры региона при поддержке Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, Верхне-Волжского бассейнового водного управления, Департамента лесного хозяйства Ярославской области, ОАО «Русгидро» – «Каскад Верхневолжских ГЭС».

Большая работа по экологическому воспитанию обучающихся проводится непосредственно в образовательных учреждениях региона: практическая природоохранная деятельность, создание и обновление экологических троп на изучаемых и охраняемых природных территориях, учебно-исследовательская работа, работа в области экологического просвещения и распространения природоохранных идей. Обучающиеся образовательных учреждений области принимали участие в экологических акциях: «Возьми в семью дерево!», «Посади лес!», «Зеленый друг!», «Покормите птиц зимой!», «Кормушка», «Поможем птицам», «Береги природу от пожара», «Нет! Весенним палам!», «Березки», «Поможем реке», «Первоцветы», «День Земли», «День птиц», «Берегите ель!», «Марш парков», «Наш цветущий детский сад», «Будь краше, школьный двор», «Птичья столовая», «Живи, родник!»; областном субботнике «Сделаем Ярославскую область чистой!»; экологических играх и конференциях по экологии «родного» края; экологическом фестивале; круглых столов

«Природа в опасности»; эколого-краеведческих чтениях; экологических трудовых десантах; экологических праздниках: «Живи, Земля!», «Судьба природы в наших руках», «Путешествие капельки», «Лекарственные растения», «Береги свою природу»; экскурсиях в природу; неделях экологии и биологии; фотовыставках «Природа нашего края» и выставках рисунков «Природа и человек»; разработке и распространении экологических листовок: «Живи, елочка!», «Внимание: первоцветы!»; подготовке стенгазет, пропагандирующих вопросы охраны природы.

Приобщение обучающихся образовательных учреждений Ярославской области к учебно-исследовательской деятельности, практической природоохранной деятельности происходит в рамках летних экологических лагерей.

В летний период отчетного года для 30 обучающихся – победителей и призеров областных и всероссийских мероприятий эколого-биологической направленности была организована профильная лагерная смена на базе спортивно-оздоровительного комплекса «Русь» Тутаевского муниципального района Ярославской области. В течение профильной лагерной смены обучающиеся при активном участии преподавателей вузов отработывали методы полевых исследований природных объектов (методы изучения флоры и фауны, способы картографирования местности, методы биоиндикации, мониторинга окружающей среды). Результатом этих исследований стало выполнение обучающимися индивидуальных учебно-исследовательских работ, с которыми они выступали на региональных конкурсах.

Координирующую функцию в сфере дополнительного эколого-биологического образования обучающихся Ярославской области выполняло государственное образовательное автономное учреждение дополнительного образования детей Ярославской области «Центр детей и юношества» (ГОАУ ДОД ЯО «Центр детей и юношества»), являясь ресурсным центром в направлении «Экологическое воспитание обучающихся».

В отчетном году ГОАУ ДОД ЯО «Центр детей и юношества» систематически осуществлял поддержку информационного пространства системы дополнительного образования детей эколого-биологической направленности региона. Регулярно обновлялась и пополнялась база данных по учреждениям-координаторам эколого-биологического направления деятельности в муниципальных образованиях Ярославской области. Основой информационного пространства системы дополнительного образования детей эколого-биологической направленности региона являлся интернет-сайт ГОАУ ДОД ЯО «Центр детей и юношества» <http://www.yarcdu.ru>, на страницах которого размещались нормативные документы и информационно-методические материалы по областным массовым мероприятиям, проводимым в соответствии с Календарем.

Проводилась большая работа по информационной поддержке социально-значимых экологических мероприятий: акции «Всероссийский Урок Чистой Воды», программы содействия восстановлению лесов и экологического воспитания молодежи «Больше кислорода!», проекта Гринпис России «Возродим наш лес», общероссийского общественного детского экологического движения «Зеленая планета», общероссийского общественного позитивного экологического движения «Мусора.Больше.Нет.». В течение года ГОАУ ДОД ЯО «Центр детей и юношества» регулярно информировал через сайт о проходящих эколого-биологических мероприятиях: конкурсах, проектах, акциях и конференциях. Благодаря этому обучающиеся и педагогические работники образовательных учреждений региона имели возможность активно участвовать в различных мероприятиях эколого-биологической направленности регионального и всероссийского уровней.

На старшей ступени обучения также проводится значительная работа по экологическому образованию и просвещению.

В условиях возрастающего антропогенного воздействия на окружающую среду экологическое образование и воспитание подрастающего поколения приобретает особую значимость.

Исходя из необходимости формирования экологического мировоззрения, возрождения национальных традиций, воспитания у молодежи бережного отношения к природе, чувства любви и преданности Родине по инициативе преподавателей кафедры зоологии и при поддержке ректората ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, преподавателей и студентов естественно-географического факультета и Ярославского регионального отделения Общероссийской эколого-гуманитарной общественной организации «Миллион друзей» с 1999 года проводятся массовые природоохранные мероприятия, к участию в которых широко привлекаются жители города, в первую очередь школьники, студенты, воспитанники интернатов и детских домов.

Цель проводимых мероприятий – экологическое образование и просвещение населения Ярославской области посредством вовлечения в массовые природоохранные акции и кампании.

Задачи проводимых мероприятий:

- привлечение внимания общеобразовательных учреждений к природоохранным проблемам, исследовательской деятельности;
- возрождение национальных экологических традиций;
- привлечение внимания жителей города к необходимости бережного и внимательного отношения к природе.

Система подобных массовых природоохранных акций в первую очередь направлена на решение эколого-просветительских задач, при этом она комплексно воздействует на интеллектуальную, эмоциональную и волевою сферы личности.



Проведение подобных мероприятий неизбежно требует немалых временных и финансовых затрат. Для решения этих проблем все мероприятия проводятся при поддержке образовательных учреждений, общественных организаций, мэрии и администрации Ярославской области. Ход мероприятий и их проведение широко освещается в СМИ, в том числе в сюжетах теленовостей, что с одной стороны позволяет проинформировать и привлечь к участию в акции большее число участников, с другой – является дополнительным стимулом для участия в подобных мероприятиях студентов и школьников.

График природоохранных мероприятий построен таким образом, что позволяет организовывать практическую экологическую деятельность молодежи в течение всего года.

Система массовых акций ведет людей по своеобразным ступенькам: от возникновения интереса к экологическим проблемам (в результате выступлений СМИ) и простого созерцания животных в природе (в ходе весенних и осенних Дней наблюдений) к сбору значимой научной информации (международные учеты, мониторинг ключевых территорий), к практико-ориентированной экологической деятельности (природоохранная агитация и пропаганда, биотехнические мероприятия, участие в охране ключевых территорий) и стремлению влиять на принятие управленческих решений, участвовать в процессе устойчивого развития региона.

Многие массовые акции – компоненты международных программ, что повышает их социальную значимость. Важно, что массовые акции проходят в течение всего года, что позволяет поддерживать общественный интерес к ним. Естественное стремление людей сохранить дорogie для них уголки природы, помноженное на престиж личного участия в международных программах, становится важным стимулом для участия людей в общественном экологическом движении. Кроме того, собранный в ходе массовых акций материал после соответствующей обработки передается государственным и общественным природоохранным организациям, используется при составлении кадастров животных, ведении Красной книги.

Студенты не только получают дополнительные эколого-краеведческие знания, но и принимают участие в выявлении и разрешении локальных экологических проблем. Они становятся распространителями экологической информации среди всех членов местных сообществ и инициируют участие взрослых в сохранении окружающей среды. Образовательные результаты массовых акций являются своеобразным катализатором широкого социального эффекта.

Совместное участие в организации и проведении акций, практическом участии в сохранении собственной среды обитания, знакомство с экологическими традициями народов России – все

это позволяет объединить различные возрастные, социальные и профессиональные группы в созидательной деятельности в масштабах региона, содействуя построению структур гражданского общества. Согласованные действия любителей природы разных профессий, национальностей и возрастов способствуют консолидации различных социальных групп. Молодежи массовые акции помогают освоить различные способы созидательной деятельности, формируют нравственное отношение подрастающего поколения к природе, основанное на знании законов ее развития, личную ответственность каждого за судьбу планеты.

Проводимые в 2012 году в ЯГПУ им. К.Д. Ушинского мероприятия экологической направленности:

- Участие в организации и проведении областного конкурса «Юных друзей природы».
- Участие в организации и проведении городского и областного этапов олимпиады школьников.
- Выступление с беседами об охране природы перед воспитанниками детских домов и школ-интернатов.
- Участие в Днях защиты от экологической опасности.
- Участие в мероприятиях, посвященных Дню Земли.
- Организация и проведение межвузовского экологического праздника День птиц (проводится с 1999 года, с 2004 года имеет статус межвузовского).
- Организация и проведение акций по изготовлению и развешиванию искусственных гнездовий «Лучший птичий дом» и «Птичье новоселье».
- Организация и проведение акции «Соловьиный вечер в Ярославле» (учет поющих соловьев как индикаторов состояния городской среды).
- Участие в традиционных весенних и осенних Днях наблюдений птиц.
- Организация и проведение Месячника помощи бездомным животным «Мы за них в ответе!». В рамках месячника – учеты бездомных животных, рейды по местам торговли животными, фотовыставка «Беспризорники», литературный конкурс.
- Организация и проведение зимней подкормки птиц. Организация и проведение Всероссийской эколого-культурной акции «Покоримте птиц!».

Кроме мероприятий в вузе проводится научно-исследовательская работа:

- A. Участие студентов в совместных работах экологического направления.
- Участие студентов в сборе и обработке материалов мониторинга животных, внесенных в Красную книгу Ярославской области.
- Участие в работе по охране и привлечению птиц.
- Участие студентов в организации и проведении природоохранных мероприятий и акций.



**Елена Николаевна Анашкина,**  
заведующая кафедрой зоологии  
ЯГПУ им. К.Д. Ушинского,  
доцент, кандидат биологических наук

## Воспитать будущих педагогов

*Поиск новых форм экологических знаний – важная составляющая подготовки будущих педагогов на естественно-географическом факультете ЯГПУ. Одна из форм – вовлечение студентов в систему массовых природоохранных мероприятий (МПОМ), проводимых в вузе с 1999 года и направленных на формирование экологической грамотности, активной жизненной позиции студентов в сфере природопользования.*

Ежегодно студенты принимают участие в таких мероприятиях, как «День птиц», «Птичье новоселье», «Соловьиный вечер в Ярославле», «Дни наблюдений птиц», «Покормите птиц!», месячник помощи бездомным животным «Мы за них в ответе!» и ряде других, что позволяет не только эффективно решать учебно-воспитательные задачи, но и успешно организовывать научную деятельность будущих педагогов.

Практически все исследования, в процессе которых студенты проводят самостоятельные наблюдения, требующие использования современных методов изучения животных в природе, выполняются в рамках научной темы кафедры «Животные в антропогенном ландшафте». Некоторые массовые природоохранные акции включены на естественно-географическом факультете вуза в учебный процесс. Скажем, для студентов 2-го курса всех специальностей осенние и весенние «Дни наблюдений птиц» приурочены к сезонным полевым практикам. По материалам исследований за 10 лет выполнено 56 курсовых и 12 выпускных квалификационных работ. За проект «Организация и проведение месячника помощи бездомным животным в Ярославле» студентка Анна Валитова была удостоена медали и диплома Всероссийского конкурса «Лучший проект по студенческому самоуправлению». Собранный студентами в ходе акций материал передается природоохранным организациям, используется при составлении кадастров животных, Красных книг. Активное привлечение будущих учителей к участию в массовых природоохранных мероприятиях, несомненно, повышает их статус и авторитет среди учащихся, является, образно говоря, тем «запасом прочности», который позволяет нашим выпускникам уверенно адаптироваться в избранной профессии, а также приобретать опыт практической деятельности. Массовые акции помогают вузовской молодежи осваивать различные способы созидательной деятельности, формируют нравственное отношение к природе, основанное на знании законов ее развития, личную ответственность каждого за судьбу планеты.

Б. Участие студентов в совместных исследованиях с преподавателями.

- Участие студентов в сборе и обработке материалов по численности и плотности популяции безнадзорных собак в различных районах г. Ярославля.
- Участие студентов в разработке темы (сборе и обработке материалов) научной работы кафедры зоологии «Животные в антропогенном ландшафте».
- Участие студентов в сборе и обработке материалов мониторинга животных, внесенных в Красную книгу Ярославской области.
- Участие студентов в исследованиях звуковой сигнализации рыб Ярославской области.
- Совместные исследования динамики численности промысловых зверей, их распространения и распределения по территории Ярославской области.
- Совместные научные исследования на базе МАУ «Ярославский зоопарк».

Также вуз сотрудничает с Датским орнитологическим обществом (г.Копенгаген) – DOF-

проведение совместных исследований, обмен опытом и информацией, а также с Калифорнийским обществом защиты животных (Wildlife Preservation Society, California).

Проходит активное сотрудничество с Ярославской региональной эколого-гуманитарной общественной организацией «Миллион друзей», Ярославской региональной общественной экологической организацией «Зеленый Крест» – организация и проведение совместных мероприятий, акций, участие в конференциях и т.п., с Союзом охраны птиц, обществом охраны природы.

Как уже говорилось выше, разработка и внедрение в учебно-воспитательный процесс, просветительскую деятельность детских дошкольных учреждений, школ, вузов, учреждений дополнительного образования детей национальных парков, заповедников, музеев, библиотек, ботанических садов и т.д. – путь к устойчивому развитию системы «человек–природа».

Сотрудники Ярославского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника активно включены в этот процесс.

В **Ярославском государственном историко-архитектурном и художественном музее-заповеднике** работа по экологическому просвещению и воспитанию среди населения в 2012 году проводилась сотрудниками естественно-исторического отдела (природы) при консультативной помощи отдела музейной педагогики.

Помимо основных экспозиций, посвященных природе Ярославской области, в отделе природы в 2012 году действовали долговременные выставки: «Шестиногие хозяева планеты», «Путешествие вглубь Земли» (январь-февраль) и «Есть ли жизнь в городе?», открывшаяся 23 марта и посвященная «диким» обитателям Ярославля. Продолжалось осуществление проекта «Из дальних странствий...». Это цикл фотовыставок, авторами которых являются жители Ярославской области, желающие поделиться своими наблюдениями, творческими находками, наконец, своим удивлением, привезенными из дальних странствий и сохраненными в профессиональных и любительских фотографиях. В 2012 году функционировали три выставки: «Заповедными тропами Карелии» (А. Л. Зайцева); «Непривычный Крым: перекрестки времени и пространства» (А.А. и Ю.В. Масловы); «Жемчужина Небесных гор» (О.Д. Власова). Начиная с июня 2012 года в отделе природы для пропаганды экологических знаний и популяризации Красной книги Ярославской области путем демонстрации охраняемых видов реализуется выставочный проект «По страницам Красной книги Ярославской области».

В декабре 2012 года сотрудниками была построена выставка, посвященная 110-летию известного Ярославского краеведа и музейного работника Н.В. Кузнецова – «С ружьем по Ярославским лесам».

В течение 2012 года отдел природы посетили почти 38 тысяч человек, сотрудниками музея в нем проведены более 320 экскурсий. Для школьников и воспитанников детских садов г. Ярославля и сельских районов прочитаны 30 лекций, посвященных природе Ярославской области.

4 мая 2012 г. отдел природы Ярославского музея-заповедника совместно с отделом экологического образования ГОУ ЯО «Центр детей и юношества» в рамках реализации социально-образовательного проекта «День Волги в Ярославской области» при финансовой поддержке Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области и спонсорской помощи ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» организовал и провел тринадцатый детский областной экологический фестиваль «Волга – больше, чем река...», который является одним из ключевых мероприятий областных «Дней защиты от экологической опасности». В нем приняли участие более 400 учащихся, которые состязались в четырех номинациях. Во время проведения фестиваля в музее экспонировалась выставка конкурсных работ его участников (130 фото и

изобразительных работ). Фестиваль как совместное мероприятие проводится с 2000 года, его участниками традиционно являются экологические объединения учреждений дополнительного образования и школ из всех муниципальных образований Ярославской области.

В течение 2012 года сотрудники отделов природы постоянно участвовали с докладами в научных конференциях биологической и экологической направленности, регулярно консультировали журналистов местных газет по экологическим проблемам и являлись авторами научно-популярных материалов, публикуемых в местной и центральной прессе. Они также участвовали в качестве постоянных членов жюри в районных, городских и областных детских и студенческих экологических конференциях.

**Национальный парк «Плещеево озеро»** принял участие в международной природоохранной акции Марш Парков-2012, проводимой под девизом «Защитим заповедную природу от пожаров!». Цель Марша – привлечение внимания общественности, власти, бизнеса и СМИ к проблемам заповедников и национальных парков. В рамках Марша парков были проведены семинары, видеолекторий «Наш национальный парк», викторина, посвященная 50-летию дендрологического сада, методические семинары, практические акции по обустройству и очистке прибрежной территории «Чистая вода», «Чистый берег», «Живи, родник!», фестиваль детских экотеатров «Проталинки». Проведена XX эколого-краеведческая научно-практическая конференция школьников. Число участников акции составило 3085 человек. В рамках Всемирного дня охраны окружающей среды и экологических праздников «День птиц», «День воды» проведены лекции в образовательных учреждениях. Национальный парк «Плещеево озеро» принял участие в акции «Неделя в защиту животных». Общее количество участников в проведенных мероприятиях составило 4940 человек.

#### **Экологическое просвещение населения в муниципальных библиотеках Ярославской области**

В настоящее время библиотеки России являются важным звеном в системе эколого-просветительской деятельности среди населения. Библиотеки Ярославской области, для которых работа по формированию экологической культуры является одним из основных направлений в работе, продолжают прививать своим читателям природоохранные навыки, знакомят их с основами экологических знаний, воспитывают в людях чувство ответственности за судьбу окружающей среды, используя в своей работе современные формы и методы.

Таким примером является деятельность ЦБС г. Рыбинска. В библиотеках ЦБС продолжается работа по реализации программы «Экология и мы» (2011-2015 гг.). МБУК «Гаврилов-

Ямская МЦРБ» продолжает свою работу по программе «Дни защиты от экологической опасности на территории Гаврилов-Ямского МР» на 2011-2013 гг. Библиотека-филиал № 8 ЦБС г. Ярославля работает по эколого-краеведческой программе «Сохранить свой дом», цель которой – привлечение внимания к проблемам экологии родного края.

В Поречском филиале Ростовского района разработана экологическая программа «К земле с любовью», в рамках которой прошел День экологических знаний «Защитим всё живое». Некоторые библиотеки успешно координируют свою деятельность с государственными и общественными организациями. В качестве примера можно привести и библиотеку-филиал № 8 г. Ярославля, которая уже не первый год сотрудничает с Департаментом окружающей среды и природопользования г. Ярославля. Результатом сотрудничества является совместная культурно-просветительская работа. ЦБС г. Переславля-Залесского сотрудничает с национальным парком «Плещеево озеро»: городские библиотеки ежегодно активно участвуют в акциях в поддержку животных, 2012 год прошел под знаком белого медведя.

Для достижения главной цели экологического просвещения – формирования экологического сознания – крайне важно использование различных форм и методов работы, предполагающих личностный контакт библиотекаря с читателем. Именно благодаря человеческому фактору экологическая информация приобретает психологическую ценность. Библиотеки в своей практике использовали достаточное количество разнообразных мероприятий. Широко использовались такие формы работы, как экологические праздники, поэтические часы, литературно-музыкальные вечера, циклы бесед, экологические уроки, экологические спектакли. В библиотеках Переславского района были проведены мероприятия: «Знакомьтесь, наш дендросад» – заочная экскурсия к 50-летию основания Переславского дендрологического сада, «Я дышу, а значит, я живу» – экологический вечер, посвященный проблемам загрязнения атмосферы (Глебовская сельская библиотека); «Гордость Переславля» – экскурсия в дендросад, «Земля – лекарь души и тела, земля – кормилица» – комплексное мероприятие, «Поэзия воды» – комплексное мероприятие к Дню воды (Троицкая сельская библиотека); «Под парусом в будущее» – экологический праздник (Рязанцевская сельская библиотека); «Наш дом – планета Земля» – экологический праздник (Лыченская сельская библиотека); «Зеленая аллея Победы» – посадка деревьев (Нагорьевская библиотека им. Н.А. Брыкина); «Чистота – та же красота» – экосубботник (Дмитриевская сельская библиотека).

Во многих библиотеках используются новые, интересные формы работы. Так, например, в Любимском районе была проведена акция

«Живая ель», инициатором которой являлся Дом детского творчества. В Первомайском районе в рамках празднования Дня посёлка Пречистое работниками Центральной библиотеки был подготовлен и проведён юбилейный тридцатый фестиваль цветов и цветочных композиций «В моей судьбе он самый главный».

Интересную работу по экологическому просвещению проводят библиотеки Гаврилов-Ямского района. В Шопшинском филиале был проведен час экологии «Земля – наш дом, где мы живём и дышим» для учащихся старших классов Шопшинской школы. Стогинский филиал провел беседу «По страницам Красной книги» и тематический вечер «Вальс цветов». В библиотеках Первомайского района использовалась такая форма экологического мероприятия, как экологический турнир: в Скалинской библиотеке был проведен турнир «Эта хрупкая планета». Такую же форму использовала библиотека-филиал №13 г. Рыбинска, турнир назывался «Все это называется природа, давайте же всегда ее беречь».

Все библиотеки используют самую традиционную форму экологического просвещения – выставки-просмотры и иллюстративные выставки, фотовыставки. Экологическое просвещение читателей – одно из приоритетных направлений в деятельности библиотек Ростовского района. Мероприятия в городском филиале № 1 объединены в цикл «Полюби, познай и будь за все в ответе», они раскрывают читателям красоту русской природы, обозначают экологические проблемы, способствуют формированию бережного отношения к природе.

Библиотеки области отмечают различные даты экологического календаря: Всемирный День охраны окружающей среды, Всемирный день воды, Международный день заповедников, День Земли, Всемирный день охраны мест обитаний.

К Дню памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах в России библиотека п. Юбилейный МУК «Судоверфский КДК» подготовила ряд мероприятий: экспресс-информация «Чернобыль: катастрофа века», информационная беседа-диалог «История все помнит», час истории: «Духовная сила – Чернобыльский Спас» (об иконе).

Не осталась в стороне от экологического календаря и библиотека г. Мышкина. Приуроченная к Дню заповедников и национальных парков выставка-прогулка «Заповедный мир природы» позволила совершить путешествие по самым красивым местам Ярославского края и России. К Всемирному Дню Земли и Всемирному Дню водных ресурсов была представлена вниманию посетителей выставка-восхищение «Из тысячи планет Земли чудесней нет» по книгам, раскрывающими красоту, величие, пользу и значимость для человека нашей планеты. 1 апреля, в Международный день птиц, читатели и гости библиотеки могли

наслаждаться пением птиц прямо в библиотеке, выбирая книги. На абонементе библиотеки была организована звуковая выставка «Вестники радости» и викторина «Лесной голосок» – читатель должен был угадать, голос какой птицы он слышит.

Во многих библиотеках ведутся каталоги и картотеки по экологической тематике<sup>170</sup>.

Своеобразным институтом социальной адаптации, способствующим становлению экологической культуры личности, коммуникативности, включающим в качестве основных компонентов биоэкологические знания, ценностные ориентации и экологическую деятельность, является **ярославский зоопарк**.

Ярославский зоопарк представляет собой информационный центр, в котором посетители много узнают об окружающем их живом мире. Зоопарк приносит людям радость, пробуждает интерес к миру живой природы, учит людей более глубоко понимать природоохранную проблем и осознанию собственной роли в этом процессе, развивает в людях ответственность за сохранение этого мира.

Ярославский зоопарк уникален: он привлекают огромное число посетителей и может желаемым образом влиять на их отношение, восприятие, мировоззрение или поведение, является местом общения человека с животными. Роль зоопарка в экологическом просвещении населения чрезвычайно важна, поскольку из всего мира живой природы наиболее эмоционально ярко и неравнодушно человек воспринимает последних, что сказывается на формировании экологической культуры посетителей. Деятельность по развитию экологической культуры становится стержнем



нового образования, позволяющего познавать самого себя и свои связи с окружающим миром, строить мир с учётом законов экологии<sup>171</sup>.

Формирование экологической культуры невозможно без общения человека с природой. Оно делает людей любознательнее, возвышеннее и добрее. Благодаря человеческой активности природа отражается в ощущениях, чувствах и мыслях. Это происходит в процессе постижения значения природы в жизни людей, когда в ходе экологического образования утверждаются мировоззренческие взгляды и убеждения.

Зоопарк предоставляет подрастающему поколению первую возможность контакта с природой. Организуемые зоопарком информационные кампании и мероприятия с посетителями играют решающую роль в приобщении широких масс населения к идее о незаменимой эстетической ценности природы.

Для того чтобы направить внимание посетителей на нужды и проблемы животных, обитающих как в Ярославском зоопарке, так и в природе, сотрудниками зоопарка регулярно проводятся праздничные природоохранные мероприятия. Разработаны обзорные и тематические экскурсии, лекции, которые знакомят посетителей зоопарка с представителями фауны. В 2012 году было подготовлено и проведено большое количество самых разных мероприятий, среди которых: конкурс детского творчества «Эти милые, милые кошки»; «День рождения зоопарка»; квест-игра «По следам животных»; весёлое летнее путешествие по станциям «Песенка», «Загадки», «Танцы», «Волшебный лес»; в рамках Всемирного дня птиц были организованы специализированные экскурсии по экспозициям птиц.

Ярославский зоопарк в 2012 году принимал у себя участников конференции ЕАРАЗА. Ежегодная отчётная конференция Евроазиатской Региональной Ассоциации Зоопарков и Аквариумов (ЕАРАЗА) проходила с 21 по 26 апреля 2012 года в г. Ярославле. Всего для участия в конференции прибыли 62 делегации из зоопарков, аквариумов, зоопитомников, зооботанических садов, заповедников. В работе 18-й Международной конференции ЕАРАЗА приняли участие 111 специалистов из 12 стран – России, Украины, Беларуси, некоторых других стран СНГ, Эстонии, Чешской Республики, Словакии, а также Испании, Танзании и др.<sup>172</sup>.

<sup>170</sup> По материалам Салимовой Натальи Юрьевны, главного библиотекаря универсального читального зала ЯОУНБ им. Н.А.Некрасова

<sup>171</sup> Научно-просветительная работа в зоопарках. Вып. 15 // Межвед. сбор. науч. и науч.-метод. тр. М.: Московский зоопарк, 2008. 285 с.

<sup>172</sup> <http://www.yaroslavlzoo.ru/>

### 3.5 ОБЩЕСТВЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

**У**стойчивое развитие Ярославской области, повышение качества жизни и здоровья населения, а также обеспечение национальной безопасности возможны только при условии активной *ответственной позиции граждан*. Не случайно государственная экологическая политика, ориентированная на устойчивое развитие, предполагает в качестве одного из основных элементов участие гражданского общества, органов самоуправления и деловых кругов в подготовке, обсуждении, принятии и реализации решений в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

На сегодняшний день общественные объединения и экологические некоммерческие организации в сфере охраны окружающей среды можно назвать одними из наиболее активных и результативных участников гражданского общества, которые приобретают все большую значимость в решении социальных проблем, связанных с качеством среды обитания населения. Они участвуют в формировании политики устойчивого развития, экологизации сознания населения, взаимодействуют с институтами власти и бизнеса. Общественные объединения и экологические некоммерческие организации в сфере охраны окружающей среды необходимы для сохранения природных систем, поддержания их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, особенно на этапе перехода к постиндустриальному обществу.

В 2012 году в Ярославской области были зафиксированы следующие показатели уровня доверия населения к общественным объединениям в целом (рисунок 3.5.1).

Из диаграммы следует, что отношение к общественным организациям нельзя назвать однозначным. В целом большинство опрошенных положительно настроены в отношении НКО, но доверие далеко не абсолютно.

Следует отметить, что более половины ре-

спондентов недостаточно осведомлены об общественных организациях, что подтверждает наличие большого поля деятельности и необходимость проведения работы по вовлечению населения в сферу гражданских инициатив.

На открытый вопрос «что именно Вы знаете о деятельности общественных объединений, кроме политических партий» смогли ответить лишь 29,5% граждан. Среди наиболее популярных ответов – работа с социально незащищенными категориями населения (инвалиды, сироты, пенсионеры и т.д.), деятельность экологических организаций, студенческие организации, благотворительность, волонтерство. Вероятно, это и есть перечень сфер, где общественные организации наиболее активны. Они концентрируют свою работу вокруг социально значимых проблем. Поэтому эффективная работа в этих направлениях должна способствовать повышению доверия к ним.

Значимая доля населения отмечает, что лично для них и их знакомых нет никакой пользы от общественных организаций – 24,1%. Данная позиция наиболее распространена среди жителей малых и средних городов области (30,2% жителей), г. Ярославля (23,5% горожан), преимущественно в возрасте 18-19 лет (27% жителей данного возраста), 50 и старше (ок. 26% жителей).

Уровень доверия населения к деятельности общественных организаций  
(Источник: Доклад «О состоянии гражданского общества в Ярославской области в 2012 году» (проект))



Рисунок 3.5.1

### Польза от деятельности общественных организаций

(Источник: Доклад «О состоянии гражданского общества в Ярославской области в 2012 году» (проект))

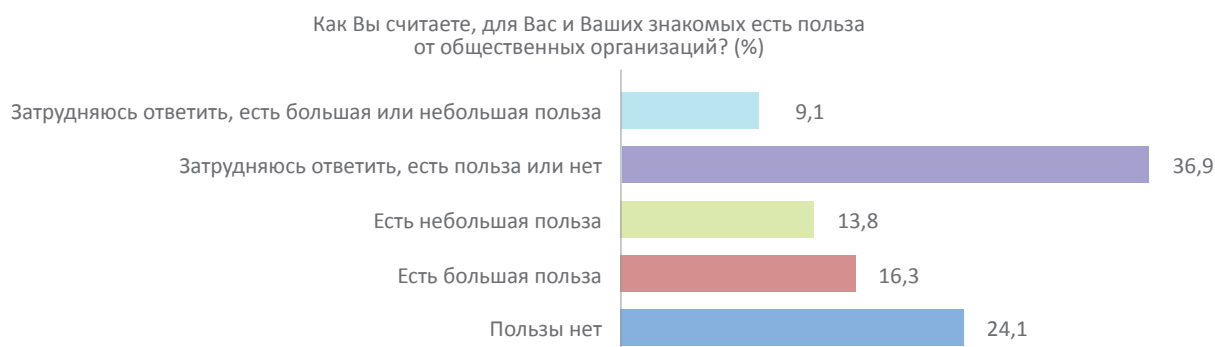


Рисунок 3.5.2

### Востребованность направлений деятельности общественных объединений

(Источник: Доклад «О состоянии гражданского общества в Ярославской области в 2012 году» (проект))

Наиболее востребованные направления деятельности общественных объединений (%)



Рисунок 3.5.3

Стоит заметить, что в прошлом году данного мнения придерживалось лишь 14,6% населения.

Большую пользу личной значимости от общественных объединений видят 16,3% жителей области. В данную категорию входят прежде всего активные члены организаций и участники мероприятий. 11% тех, кто никак не взаимодействует с общественными объединениями, высоко оценили эффективность общественных организаций.

Очевидно, что оценка населением пользы НКО зависит от вовлечённости в их деятельность, так как непосредственные участники работы общественных объединений высоко оценивают их значимость. На этом фоне можно сказать, что есть большой потенциал роста в оценке пользы НКО, так как около половины опрошенных затруднились её дать. Соответственно, при привлечении данной аудитории к мероприятиям можно существенно поднять уровень оценки полезности деятельности общественных организаций для общества.

Был проведен социологический опрос населения с целью выявления наиболее востребованных направлений деятельности общественных организаций в Ярославской области в 2012 году (рисунок 3.5.3). Оказалось, что проблемы охраны окружающей среды стоят по значимости для населения далеко не на последнем месте, соответственно, общественные объединения, деятельность которых связана именно с этим, необходимы для общества.

Формы участия населения РФ в деятельности эконоНКО довольно разнообразны. ЭконоНКО реализуют научно-исследовательские, просветительские и образовательные проекты, в которые вовлекают в основном школьников и студентов. Также эконоНКО проводят экологическую экспертизу и даже расследования, в том числе с участием местных жителей, журналистов и др., участвуют в общественных слушаниях, проводят субботники совместно с местным населением, мастер-классы, которые посещают как заинтересованные профессионалы, так и просто сторонники их идей, организуют вместе с представителями образовательных учреждений, СМИ и властных структур конференции и круглые столы и т.д.

На территории Ярославской области осуществляют свою деятельность несколько общественных экологических организаций, в том числе: Ярославская областная общественная организация Всероссийского общества охраны природы (ЯООО ВООП); Ярославская региональная общественная организация «Верхневолжское отделение Российской экологической академии» (ЯРОО «ВВО РЭА»); Ярославская региональная общественная экологическая организация «Зеленый Крест» (ЯРОЭО «Зеленый Крест»); Ярославское региональное отделение Общероссийской эколого-гуманитарной общественной организации «Миллион друзей» (ЯРО «Миллион друзей»); Ярославская областная общественная организация «Экологический клуб «Зеленая Ветвь» (ЯООО «ЭК «Зеленая ветвь»).

### **Ярославская областная общественная организация Всероссийского общества охраны природы**

На 2012 год данная организация насчитывает 25 000 физических членов. В ее структуру входят 5 местных организаций, отделений ВООП (городских, районных).

В этот период был проведен Первый Пленум областного Совета ЯООО «ВООП», где рассматривались наиболее актуальные вопросы: экологические проблемы состояния окружающей среды в области, экологическое просвещение населения.

Кроме этого, было организовано 5 заседаний Президиума областного Совета ЯООО «ВООП», на которых обсуждались самые «горячие» вопросы: экологические проблемы состояния окружающей среды в области – кислые гудроны, зелёное масло, твердые бытовые отходы, состояние малых рек и родников. Рассматривались такие темы, как экологическое образование и воспитание, состояние особо охраняемых природных территорий.

Ярославская областная общественная организация «ВООП» в 2012 году принимала участие в реализации ключевых программ и проектов в области защиты окружающей среды. Среди них:

- образовательная программа «Культура экологической безопасности в городе» (цель – образование подрастающего населения с 1 по 9 класс, г. Ярославль, 100 человек.);
- проект «Экологическая оценка водной среды речки Ить» (село Нестерово Ярославский район) (цель – практическая направленность, ДОЛ «Иволга», 30 человек);
- участие в областном проекте «Экологический марафон» (цель – экологическое воспитание подрастающего населения с 1 по 9 класс, г. Ярославль, 500 человек);
- экологические тропы в особо охраняемых природных территориях (цель – воспитание у населения меры ответственности в целях сохранения ООПТ, 500 чел.);
- программа «Юный эколог и безопасность» (цель – экологическое воспитание дошкольников и школьников, 150 человек);
- проект «Сохраним парки Ярославской области» (цель – привлечение школьников к изучению экологии и охране парков в области, 50 человек);
- проект «Мониторинг нормативно-правовой базы, регламентирующий вопросы строительства, архитектуры, градостроительных и земельных отношений с учётом экологических требований по охране растительного и животного мира и предложений по его сохранению» (цель – проект направлен на развитие институтов гражданского общества в целях оказания аналитической поддержки региону для решения задач экономического и социального развития).



## Природоохранные мероприятия в Ярославской области в 2012 году, организованные совместно с представителями ЯООО ВООП

Таблица 3.5.1

Дата проведения	Место проведения	Мероприятия (название, цель, участники, результат)
21-22 апреля 2012 г.	ООПТ Заволжского района г. Ярославля	Уборка территории ООПТ 4 парков и боров, посадка 100 растений на территории силами студентов и активистов ЯООО ВООП при поддержке горзеленхоза
Субботники в апреле, мае 2012 г.	В 11 городах Ярославской области	Уборка территории ООПТ, посадка растений на территории силами активистов ЯООО «ВООП» при поддержке горзеленхоза
Май-август- сентябрь 2012 г.	Ярославская область, Ярославль	Конкурс «Ярославль в цвету»: посев и посадка цветов во дворах, скверах, пришкольных, детсадовских участках и площадках с последующим подведением итогов
Май-август-сентябрь 2012 г.	с. Великое Гаврилов Ямского района Ярославской области	Благоустройство памятников природы «Сосновый бор», гора «Пятницы», «Черный» пруд в с. Великое Гаврилов-Ямского района Ярославской области проведено силами активистов отделения ЯООО «ВООП»

Представители ЯООО ВООП совместно с другими организациями организовывали и проводили следующие природоохранные мероприятия, представленные в таблице 3.5.1.

В направлении экологического образования, воспитания и просвещения населения, формирования экологической культуры были также проведены многочисленные мероприятия.

В системе дошкольного экологического воспитания в апреле–мае 2012 года была благоустроена территория детского сада «Светлячок» силами студентов и активистов ЯООО «ВООП».

В системе образовательной школы в марте прошли тринадцатые Сабанеевские чтения для учащихся МОУ СОШ Ярославской области с 5 по 11 классы. В апреле совместно с естественно-географическим факультетом ФГБОУ ЯГПУ им. К.Д. Ушинского был проведен День Птиц, а в национальном парке «Плещеево озеро» Переславским отделением ВООП была организована межрегиональная научно-практическая конференция школьников «Марш парков». В июне–августе в МОУ ДОД «Иволга» находились три смены экологического лагеря «Экомир» для школьников Ярославской области с привлечением студентов ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, была изучена экология водных и наземных экосистем в окрестностях лагеря «Иволга». На ноябрь 2012 года была запланирована и проведена Межрегиональная научно-практическая конференция школьников «Экос-2012. Актуальные проблемы охраны природы» с привлечением студентов и преподавателей ЯГПУ им. К.Д. Ушинского.

В системе начального, среднего, высшего профессионального образования проводились студенческие конференции, организовывались научно-исследовательские работы по экологии, биологии, географии, безопасности и охране природы на базе Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского, Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова,

Ярославского сельскохозяйственного колледжа, Ульяновского государственного университета.

ЯООО ВООП постоянно принимает участие в презентации экологических изданий в Ярославской областной универсальной научной библиотеке им. Н.А. Некрасова, которая традиционно проходит в апреле; посетителями являются студенты вузов и колледжей, общественность, активисты ВООП. Организация являлась одним из соорганизаторов **Дней защиты от экологической опасности** в Ярославской области, среди участников которых – общественность, активисты природоохранных организаций, студенты вузов и колледжей. В 2012 году было организовано 4 выставки и 3 смены в экологических лагерях. На территории Ярославской области действует 5 экологических троп. Нештатными образованиями (подразделениями) Ярославской областной общественной организации ВООП проводились выставки:

- любительский клуб голубеводов (май, сентябрь);
- клуб любителей кошек (июнь, сентябрь);
- клуб кактусоводов (август);
- клуб аквариумистов (постоянно).

При Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова функционирует *молодежная экологическая дружина*, которая регулярно проводит в районах г. Ярославля рейды по выявлению экологических проблем; в 2012 году рейды были проведены в шести районах города. При Ярославском государственном техническом университете действует *Университет экологических знаний*, который занимается пропагандой экологических знаний среди населения силами активистов ЯООО «ВООП». При Ярославском государственном педагогическом университете им. К.Д. Ушинского работает студенческая дружина «Общественный инспектор по охране природы», цель которой – выявление экологических проблем в городе.

Кроме того, члены ЯООО ВООП участвуют в законотворческой деятельности, в частности, в

2012 году был рассмотрен региональный закон «О зелёных насаждениях населённых пунктов Ярославской области» и целевая программа Концепция развития Ярославской области до 2018 года.

Активисты ЯООО ВООП являются участниками общественного экологического контроля, в 2012 году с их помощью были проведены 1 общественная экологическая экспертиза, 2 государственные экологические экспертизы и 2 общественных обсуждения.

Также организация осуществляет общественный региональный экологический мониторинг состояния окружающей природной среды: мониторинг качества воды, изучение источников загрязнения (р. Пеленга, Даниловский район; р. Урочь, г. Ярославль; оз. Неро, г. Ростов; р. Пига, г. Ростов).

Активно принимает участие ЯООО ВООП в мероприятиях, проводимых органами государственной власти субъекта РФ, местного самоуправления, природоохранными организациями, общественными экологическими объединениями, среди которых в 2012 году были:

- Презентация проекта Всемирной уборки 2012 «Let's Do It! World Cleanup 2012», общероссийской уборки «Сделаем!» и акции «Сделаем Ярославскую область ЧИСТОЙ!» (февраль).
- Участие в акциях «Мусора больше нет!» (май-сентябрь).
- Организация и проведение экологического форума «Планета на всех одна» (декабрь).
- Участие в работе V-й Всероссийской научно-практической конференции «Экология и Культура: от прошлого к будущему» с международным участием, выступление с докладом «Формы реализации экологического проекта «Сохраним парки Ярославской области», Суворова Г.М. – Председатель Совета ЯООО «ВООП» (июнь).
- Дни защиты от экологической опасности (апрель-июнь).

#### **Общероссийские Дни защиты от экологической опасности**

Общероссийские Дни защиты от экологической опасности начиная с 1994 года проходят с 15 апреля по 5 июня под девизом «Экология. Безопасность. Жизнь». Будучи общественной инициативой, к настоящему времени они превратились в массовое движение за экологическое возрождение России. Проведение Дней защиты поддержали Президент Российской Федерации, Правительство и Государственная Дума РФ.

В 2012 году ставшие традиционными на Ярославской земле Дни защиты от экологической опасности прошли в Ярославле и во всех муниципальных образованиях Ярославской области, в том числе в городах Рыбинске, Переславле-Залеском, Угличе, Ростове, Данилове, Любиме, Мышкине, Гаврилов-Яме, п. Борисоглебском и др. В меропри-

ятиях приняли участие население, представители государственных и муниципальных органов управления, профсоюзных организаций, предприятий области, экологическая общественность.

В преддверии Дней защиты был принят Указ Губернатора Ярославской области № 125 от 04.04.2012 «О проведении Дней защиты от экологической опасности на территории Ярославской области в 2012 году и признании утратившим силу постановления Губернатора области от 07.04.2011 № 121». Этим постановлением был утвержден состав Оргкомитета, куда вошли представители природоохранных и природоресурсных служб области, представители общественных экологических организаций. Председателем Оргкомитета стал заместитель Губернатора Ярославской области М.В. Боровицкий. Оргкомитет принял Обращение по проведению Дней защиты от экологической опасности к населению Ярославской области. Департаментом был разработан и утвержден План мероприятий по проведению Дней защиты. Из областного бюджета на эти цели выделено 510 тыс. руб. Несмотря на последствия экономического кризиса, Дни защиты в 2012 году прошли так же широко, как и раньше. Количество участников практически не уменьшилось, хотя ряд мероприятий пришлось провести на общественных началах.

В муниципальных образованиях были приняты соответствующие постановления глав администраций о проведении Дней защиты, созданы оргкомитеты на местном уровне, выделены средства из местных бюджетов на проведение природоохранных мероприятий.

Самое активное участие в Днях защиты приняли учреждения культуры и образования, а также общественные организации. Координатором Дней защиты стал Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

Дни защиты от экологической опасности на территории Ярославской области в 2012 году открылись 12 апреля областным совещанием, которое было организовано Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области совместно с управлением по вопросам местного самоуправления. В совещании приняли участие главы администраций муниципальных образований, городских и сельских поселений, представители государственных природоохранных организаций, общественные объединения. На совещании обсуждались экологические проблемы Ярославской области и пути их решения. Большое внимание было уделено проблеме загрязнения окружающей среды бытовыми отходами.

13 апреля 2012 г. в библиотеке-филиале № 18 г. Рыбинска состоялась городская экологическая информационно-практическая конференция, посвященная открытию Дней защиты от экологической опасности.

Информация о ходе Дней защиты в течение всего времени их проведения была представлена в печати, по телевидению и областному радио, а также в интернете. Эти мероприятия освещались в газетах «Городские новости» и др., на интернет-портале «Музеи России».

В период с 15 апреля по 5 июня 2010 года на нескольких электронных видеоэкранах в центре Ярославля транслировалась социальная информация «Дни защиты от экологической опасности». В эфире городского телеканала демонстрировались видеоролики природоохранной направленности. По итогам Дней защиты 5 июня 2012 г. был организован «Прямой эфир» на Ярославском областном радио.

На территории Ярославля было размещено 5 баннеров на экологическую тему размером 6х3 м. В общественном транспорте размещались листовки с информацией для населения о сдаче отработанных ртутьсодержащих ламп. Более 500 плакатов на тему обращения с бытовым мусором распространены по школам и детским садам Ярославля.

Программа Дней защиты включала в себя смотр-конкурсы по вопросам благоустройства и санитарного состояния населённых пунктов Ярославской области, рейды по обследованию экологического состояния территорий. Производилась очистка особо охраняемых природных территорий и населённых мест.

Так, в рамках проведения Дней защиты, во II квартале 2012 года государственными инспекторами в области охраны окружающей среды Ярославской области совместно со специалистами администраций органов местного самоуправления выявлено 557 мест несанкционированного размещения отходов на территории области. Ориентировочный объем отходов составляет 9165 куб. м.

Все выявленные несанкционированные свалки были взяты под контроль. Главам администраций городских и сельских поселений направлены письма с информацией о местах нахождения таких свалок и указанием на необходимость их ликвидации, а также проведения разъяснитель-

ной работы о недопустимости впредь образования несанкционированных свалок.

По результатам выполнения органами местного самоуправления мероприятий (по состоянию на 31.08.2012 г.) в целом по области ликвидировано 471 место несанкционированного размещения отходов, общим объемом 5677 куб. м, что составляет 85% от общего количества. На 86 свалках продолжаются работы по их ликвидации.

Среди новых масштабных общественных мероприятий можно отметить акцию «Сделаем Ярославскую область чистой!», которая прошла 13 мая 2012 г. по инициативе общественности и при поддержке департамента. В этой акции приняли участие 860 человек, которые собрали 2600 мешков мусора. Во время акции производился отдельный сбор отходов, которые передавались переработчикам. Эта инициатива общественности будет поддерживаться и в будущем.

Большая роль в ходе Дней защиты уделялась вопросам экологического образования и просвещения молодёжи. Понимание необходимости воспитания нравственного отношения к природе, пробуждения чувства ответственности за будущее Земли стало основой идеи проведения Экомарафона «Планета Земля – наш общий дом».

Учредителями Экомарафона–2012 выступили Департамент охраны окружающей среды и природопользования и Департамент образования Ярославской области. Организаторы Экомарафона: Центр анимационного творчества «Перспектива», Ярославское Рериховское общество «Орион». В число участников экомарафона вошли различные культурные и образовательные организации: Музей истории города Ярославля, Городская станция юных натуралистов, Центр детского творчества «Россияне», ЯРО «Зеленый крест», общественные организации.

В рамках Экомарафона проведены различные мероприятия, посвященные памятным дням международного экологического календаря, таким как: Всемирный День Земли, Всемирный День воды, Международный День птиц и др. Широко и успешно прошли конкурсы юных поэтов, детских рисунков и фотографий, интеллектуально-познавательные игры, видеопрограммы и т.д.

Старт Экомарафону по традиции дал Всемирный День Земли. «День Земли – это специальное время, которое предназначено, чтобы привлечь внимание всех людей к осознанию планеты Земля как их общего дома, ощутить нашу всеземную общность и взаимную зависимость друг от друга», – говорится в Обращении ООН к человечеству. Символ Всемирного Дня Земли – флаг Земли с изображением одной из первых фотографий нашей планеты из Космоса. Празднование Всемирного Дня Земли прошло в Ярославской областной универсальной научной библиотеке им. Н.А. Некрасова.



Программа Дня Земли вместила торжественный звон Колокола Мира, музыкальные номера в исполнении учащихся Центра «Перспектива», занимательную экологическую викторину. В рамках этого праздника состоялось также открытие Международной киношколы «Ярославский медвежонок» на тему «Будущее планеты Земля». Центр анимационного творчества «Перспектива» представил зрителям анимационные фильмы, созданные детьми, на тему сохранения природы и мира на Земле. В заключение праздника дети, привязав к голубым воздушным шарам бумажных журавликов, с мыслями о мирном будущем нашей планеты радостно отпустили их в весеннее небо. На открытии киношколы дети смогли погрузиться в экологическую тематику с помощью интерактивной программы.

В центре внимания ярославского Экомарфона оказались самые острые экологические проблемы. 14 апреля на Ярославской земле отмечается как День памяти Мологи. В 1941 году во время строительства Рыбинского водохранилища была затоплена огромная территория – город Молога и более 700 ближних к нему сел и деревень. Эта «стройка века», последствия которой не были продуманы, принесла огромные природные, культурные и нравственные потери. Печальное эхо этого великого «покорения» природы человеком доносится до нас и сегодня.

В 2012 году встреча, посвященная Дню памяти Мологи и организованная Центром «Перспектива», собрала в средней общеобразовательной школе № 36 более сотни детей и взрослых. Каждый зритель перед входом в зал получил листовку, кратко знакомившую с историей этой трагедии. Мероприятие началось показом видеопрограммы «Молога – память и боль». Проведенное после этого обсуждение вызвало заинтересованный отклик зрителей и продемонстрировало неравнодушное отношение собравшихся к памятным печальным событиям. В программу Дня памяти Мологи вошел также просмотр детских фильмов, созданных участниками киношколы «Ярославский медвежонок» по этой теме.

Национальный парк «Плещеево озеро» в семнадцатый раз организовал природоохранную акцию Марш Парков (20-22 апреля). Эта акция ежегодно проводится в поддержку особо охраняемых природных территорий. Цель Марша – привлечение внимания общественности, власти, бизнеса, СМИ к проблемам заповедников и национальных парков. Девиз Марша Парков-2012 – «Защитим заповедную территорию от пожаров!». Каждое лето в России полыхают пожары, в том числе и на особо охраняемых территориях. Подавляющее большинство пожаров происходят по вине человека. Задачей проводимых мероприятий стало привлечение внимания населения, общественности и властей к проблемам предупреждения, тушения и ликвидации по-

следствий природных пожаров в заповедниках, национальных парках и других особо охраняемых природных территориях России. В «Марше парков» приняли участие более 2,5 тыс. человек.

Большую работу провели учреждения дополнительного образования.

Детский областной эколого-биологический центр организовал XIII областной детский экологический фестиваль «Волга – больше, чем река...». «Дом природы» г. Тутаева в рамках Дней защиты организовал экологические акции: «Операция «Первоцветы», «Живи, родник!», «Очистим природу от мусора», «Зеленый уголок» и другие. Дом детского творчества г. Углича провел акции природоохранной направленности: «Зеленые друзья просят о помощи», «Сохраним богатство нашего края» и другие.

МОУ «Провинциальный колледж» организовал XV Российскую научную конференцию школьников «Открытие» с секцией экологии.

Ярославский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды проводил экскурсии по своему Центру.

Большую роль в проведении Дней защиты ежегодно играют общественные объединения.

В Ярославской экологической областной общественной организации «Зеленая ветвь» работал «Зелёный телефон», по которому жители области могли позвонить и сообщить об экологических проблемах. Далее информация передавалась специалистам для принятия мер. Сотрудники «Зеленой ветви» в рамках Дней защиты занимались проведением инвентаризации зеленых насаждений Ярославля.

В апреле Ярославская региональная общественная организация «Российский Зеленый Крест» провела Межвузовский День птиц.

Ярославское региональное отделение Общественной эколого-гуманитарной общественной организации «Миллион друзей» провело целый ряд ярких мероприятий, посвященных охране птиц, включая традиционный межвузовский праздник «День птиц».

Ярославская областная общественная организация «Всероссийское общество охраны природы» организовала межрегиональную научно-практическую конференцию «Познание всего, что создано природой».

Активно прошли Дни защиты в городах и муниципальных образованиях Ярославской области.

Приведем несколько примеров.

#### **г. Ярославль**

В городе принято постановление мэрии г. Ярославля, создана рабочая группа, в состав которой вошли специалисты-экологи мэрии Ярославля, представители территориальных администраций города, Департамента городского хозяйства, контрольно-ревизионного управления мэрии, управления информационной службы.

В рамках Дней защиты организованы мероприятия по охране окружающей среды, в том

числе: месячник по благоустройству города, проверки содержания контейнерных площадок ТБО, рейды по выявлению несанкционированных свалок и мест скопления мусора.

Проведен конкурс «Лучший район города по благоустройству». В рамках городского конкурса «Лучшее предприятие города» проведен конкурс «За наивысшие достижения в области экологической политики».

Департаментом образования проведены смотр-конкурс на лучшее содержание территорий муниципальных образовательных учреждений, конкурс на лучшее природоохранное мероприятие, День птиц и т.д.

В течение апреля-мая в Ярославле приведены в порядок основные магистрали, зоны жилой застройки и т.д. Общая площадь очищенных от мусора городских территорий составила 5925,6 га, количество вывезенного мусора на полигон по захоронению отходов – 33679,5 м<sup>3</sup>. В городе посажено 1003 дерева и 2054 кустарника.

#### г. Рыбинск

С 1 апреля по 1 мая 2012 года в Рыбинске в рамках Дней защиты в соответствии с постановлением главы городского округа прошел месячник по санитарной уборке и благоустройству территории города. За счет средств городского бюджета ликвидировано 7 несанкционированных свалок. В городе посажено более 500 зеленых насаждений. На 28 промышленных предприятиях Рыбинска проведена работа по санитарной очистке, благоустройству и озеленению территорий, оформлению цветочных клумб. Сданы на утилизацию опасные отходы, находящиеся в местах временного пользования на территории предприятий (отработанные масла, аккумуляторные батареи, покрышки, ртутьсодержащие лампы и т.д.). В городе прошли конференции, акции, конкурсы и другие мероприятия по экологическому просвещению населения.

Во время Дней защиты в **Большесельском** районе проведены обследование территорий и массовые субботники по благоустройству и санитарной очистке территорий. Посажено 250 саженцев сосны и ели, липы, рябины и березы.

В **Даниловском** муниципальном районе убрано 15 несанкционированных свалок, посажены деревья и кустарники – всего 123.

Фирмой «Софтпак» производился сбор вторичного сырья. На территории рынка открыт пункт по приему вторсырья. 17 апреля 2012 г. проведен день сбора ртутьсодержащих отходов. Впервые были собраны и переданы фирме «Дельта» также и батарейки.

В поселениях прошел конкурс по номинациям «Лучшее сельское поселение по работе с ТБО», «Вклад предпринимательства в раздельном сборе ТБО», «Лучшее изобретение из вторичного сырья с практическим использованием в благоустройстве двора». Объявлен фотоконкурс «Сохраним окружающий мир своими руками».

В населенных пунктах **Рыбинского** муниципального района посажено 1336 деревьев. В крупных населенных пунктах установлены контейнеры для сбора энергосберегающих ламп. Всего установлено 16 таких контейнеров. Для предотвращения образования несанкционированных свалок в малых населенных пунктах за счет средств бюджетов сельских поселений устанавливаются контейнера для сбора мусора. В 7 населенных пунктах на территории зон отдыха установлены контейнеры для раздельного сбора стеклянных и ПЭТ бутылок, планируется на летний период в рамках проведения эксперимента по раздельному сбору установка трехсекционных контейнеров.

#### Ярославская экологическая областная общественная организация «Зеленая Ветвь» (ЯЭОО «Зеленая Ветвь»)

Ярославская экологическая областная общественная организация «Зеленая Ветвь» (ЯЭОО «Зеленая Ветвь») согласно Уставу и целям организации работала по следующим основным направлениям: экологическое просвещение и воспитание, общественный экологический контроль, правозащитная природоохранная деятельность, общественные связи и работа со СМИ.

В 2012 году проводились работы по программам «Зеленый телефон», «Возрождение широколиственных лесов и дубрав», выполнялся инновационный проект «Интеграция экологических знаний в школьные предметы 7-9 классов», организовывалось проведение акций по уборке городских и сельских территорий, члены организации активно участвовали в общественных слушаниях по градостроительным вопросам в Ярославле, организовывали митинги и проводили акции против сноса зеленых насаждений.

Программа «Зеленый телефон» – постоянно действующая. По нему в 2012 году было принято около восьмидесяти обращений граждан, преимущественно из Ярославля. Беспокойство жителей вызывают вопросы обращения с ТБО, сноса зеленых насаждений, загрязнения выхлопными газами автотранспорта, уплотнительной застройки. По этим проблемам взаимодействовали с городским отделом по экологии, департаментом ЖКХ, архитекторами, консультировали жителей по вопросам посадки и сноса деревьев и кустарников. В рамках правозащитной природоохранной деятельности консультировали ярославцев по нормативной базе этой тематики, участвовали в судебном заседании в Тутаевском МР.

Программа «Возрождение широколиственных лесов и дубрав» осуществляется двенадцатый год, она является частью программы Международного Социально-экологического Союза «Дубы России». В 2012 году осуществлялся уход за многолетней дубравой в с. Никольское, молодой (2008 года) дубравой в г. Тутаеве, за посадками дубов в д. Семидворье Некрасовского района. Обследование земель Большесельско-

го района с целью выбора участка для закладки новой дубравы пока не дало положительных результатов, с органами местного самоуправления не удается прийти к договоренности об отводе земли с гарантией сохранности посадок. Произведена посадка дубов на землях Ярославского района, у черты г. Ярославля, на рекультивированном карьере. Рекультивация карьера выполнена три года назад по экспериментальному проекту – заполнением котлована твердыми бытовыми отходами. Высажено 120 саженцев дубов. В последующие годы будет отслеживаться их приживаемость на таком субстрате, предполагается также посадить деревца других местных пород.

Составляющей частью программы является работа с учащимися – в системе дополнительного образования. Проводится ежегодный конкурс «Чей дуб лучше?», позволяющий выявлять места произрастания отдельных или групп дубов. С энтузиазмом подростки участвуют в третьем этапе конкурса – «Вырастай, дубок!». Активисты трудовых экодесантов и победители в конкурсах стали участниками экологического лагеря.

Инновационный проект «Интеграция экологических знаний в школьные предметы 7-9 классов» реализуется медленно. На инновацию легче решаются педагоги из сельских школ, они ближе к земле. Хотя все понимают, что исключение из школьных программ экологического блока привело к экологической безграмотности основной массы молодежи, не прошедшей через систему дополнительного природоохранного образования, загруженность учителей различными бумажными отчетами не оставляет времени для воспитательной и просветительской работы.

Защита прав ярославцев на здоровую среду обитания проводилась различными методами – от взаимодействия с органами власти и публикаций в СМИ до митингов и пикетов в защиту от новоделов исторического центра Ярославля, протестов против уплотнительной застройки и сноса зеленых насаждений.

Акции по уборке городских территорий и мест отдыха привлекают все большее число участников. Традиционно проводится уборка возле памятников участникам ВОВ, в парках, рекреационных зонах. Но в этом году значительно увеличилось количество взрослых участников, людям надоело жить среди свалок и беспорядка. Активнее эти мероприятия проходят в тех районах, где есть учреждения дополнительного образования, такие как Тутаевский Дом Природы, Дома детского творчества. Подростки просвещают и привлекают к акциям родителей. По Тутаевскому району, например, в осенней уборке участвовало более двух тысяч добровольцев. Эффект от субботников кратковременный, мусор появляется снова, но важно чувство сопричастности к охране природы, появляются инициативы по организации сбора бытовых отходов, установке контейнеров.

**Ярославская региональная общественная экологическая организация «Зеленый Крест» (ЯРОЭО «Зеленый крест») и Ярославское региональное отделение Общероссийской эколого-гуманитарной общественной организации «Миллион друзей» (ЯРО «Миллион друзей»).**

ЯРОЭО «Зеленый Крест» зарегистрирована в УФНС по Ярославской области 8 апреля 2010 г. Приоритетным направлением своей деятельности организация избрала программу «Экологическое образование и просвещение населения». Все мероприятия проводятся в сотрудничестве с ЯРО «Миллион друзей».

Все запланированные мероприятия являются традиционными и проходят в г. Ярославле ежегодно, пользуясь популярностью у населения города. Целью проводимых мероприятий является экологическое образование и просвещение населения Ярославской области посредством вовлечения в массовые природоохранные акции и кампании.

Участие в массовых природоохранных акциях помогает успешно организовывать практическую экологическую деятельность жителей города, связанную с изучением и охраной животных, решением экологических проблем, позволяет организовать работу тысяч людей по унифицированным методикам в согласованные сроки. Отличительной особенностью проводимых ЯРОЭО «Зеленый Крест» и ЯРО «Миллион друзей» мероприятий является их доступность – любой житель области независимо от возраста, образования и профессии может принять в них участие и внести свой посильный вклад в дело охраны природы.

Молодежи массовые акции помогают освоить различные способы созидательной деятельности, формируют нравственное отношение к природе, основанное на знании законов ее развития, личную ответственность каждого за судьбу планеты.

Об увеличении количества участников акций свидетельствуют данные таблицы 3.5.2.

В 2012 году в г. Ярославле проводился ставший уже постоянным Городской межвузовский экологический праздник «**День птиц**». В нем принимали участие около 2,5 тыс. человек – студенты ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, Ярославской медицинской академии, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, театрального института, курсанты Ярославского высшего зенитного ракетного училища противовоздушной обороны, студенты химико-механического техникума, школьники, преподаватели, жители города, представители образовательных учреждений, воспитанники детских домов и интернатов, люди с ограниченными возможностями.

В рамках месячника встречи птиц с 20 марта по 20 мая 2012 года были проведены биотехнические мероприятия, наблюдения птиц в природе, организованы и проведены праздничные концерты, КВН в образовательных учреждениях, экологических центрах, а также конкурсы, агитационно-пропагандистская работа, творческие встречи с интересными людьми.

Динамика изменения количества участников акций в Ярославской области в 2004-2012 гг.

Таблица 3.5.2

Год	«Соловьиный вечер в Ярославле» (кол-во участников)	Дни наблюдений птиц (кол-во участников)	«Покормите птиц!» (кол-во участников)
2004	106	600	460
2005	237	700	580
2006	400	1300	750
2007	500	1600	1900
2008	800	2024	2000
2009	850	2487	2100
2010	726	2686	2230
2011	800	3020	2300
2012	842	3203	2500

Городской межвузовский экологический праздник «День птиц» проводился 5 апреля 2012 г., в рамках праздника были объявлены традиционные конкурсы:

- конкурс фотографий «В объективе – птицы»;
- конкурс стенгазет и плакатов о птицах;
- литературный конкурс;
- конкурс на лучшее искусственное гнездовье.

Гостей и участников праздника встречали традиционными булочками-жаворонками, испеченными в студенческой столовой специально для этого праздника.

В КВН «Знатоки птиц» вышли соревноваться три команды ведущих вузов Ярославля – ЯрГУ им. П.Г. Демидова, представленная студентами исторического факультета, ЯГПУ им. К.Д. Ушинского и Ярославского высшего зенитно-ракетного училища противовоздушной обороны (ЯВЗРУ ПВО). Последний вуз был представлен курсантами из Монголии. Так, незаметно, межвузовский праздник приобрел в этом году статус международного. На празднике были подведены итоги традиционных конкурсов, приуроченных к Дню птиц. В фотоконкурсе «В объективе – птицы» в этом году не было равных фотографу А.С. Вихареву, представившему серию уникальных фотографий, ставших основой его небольшой персональной выставки. В литературном конкурсе соперников превзошли студенты ЯГМА, прочно занявшие весь пьедестал почета. А в конкурсе «Лучший птичий дом», как всегда, победили школьники, изготовившие самые лучшие искусственные гнездовья. В ходе проведения акции «Птичье новоселье», которая состоялась 20 апреля 2012 г., выбрали 20 искусственных гнездовий для развешивания в парках. Кроме того, что все эти домики сделаны по всем правилам и соответствуют биологическим особенностям птиц, они имеют оригинальный дизайн и стали настоящим украшением сквера на Республиканской улице, в городских парках в различных районах города, некоторые домики переданы в дар ветеранам, людям с ограниченными возможностями, в детские сады, интернаты и

даже в монастырь. Кроме этого, в ходе акции была произведена ревизия и чистка ранее развешенных гнездовий. Завершилось «Птичье новоселье» награждением активных участников дипломами и ценными подарками.

Акция «Соловьиный вечер в Ярославле»: учет поющих соловьев в городе (соловей – индикатор состояния городской среды) – вызывает неизменный интерес у жителей Ярославля. В этом году в акции приняли участие более 842 человек, 36 образовательных учреждений, зарегистрировано более 1700 соловьиных пар, составлена карта соловьиных мест гнездования, даны рекомендации по охране соловьев в городе. Первое место по числу соловьев занял Заволжский район. На втором месте оказался Дзержинский район, на третьем – Красноперекопский. 7 июля 2012 г. в зоологическом музее были подведены окончательные итоги акции и состоялось награждение победителей традиционных конкурсов «Самый активный участник акции» и «Самая достоверная информация о гнездящихся соловьях». Всего памятными призами, сувенирами и дипломами награждены более 100 самых активных участников. Ход акции широко освещался в СМИ.

Ежегодно в Ярославле 4 октября – во Всемирный день защиты животных – стартует Месячник помощи бездомным животным «Мы за них в ответе!», в котором могут принять участие все желающие. Инициаторами проведения акции стали региональные отделения Общероссийской эколого-гуманитарной общественной организации «Миллион друзей» и «Российского Зеленого Креста», студенты и преподаватели ЯГПУ им. К.Д. Ушинского при поддержке Департамента охраны окружающей среды и природопользования г. Ярославля. В рамках программы месячника были проведены рейды по местам торговли животными и учет бездомных животных, организованы фотоконкурс «Беспризорники», конкурс детского рисунка, литературный конкурс, «Круглый стол» по проблемам бездомных животных и многое другое.

Для решения проблемы бездомных животных необходимо объединить усилия разных специалистов, но самое главное – привлечь к ней внимание общественности. Именно с этими целями ежегодно и проводится месячник «Мы за них в ответе!» – мероприятие, прежде всего, воспитательного характера. В этом году в акции приняли участие более трех с половиной тысяч жителей Ярославской области.

В этом году студентами и преподавателями ЯГПУ им. К.Д. Ушинского проведен учет бездомных животных в разных районах города и области, выявлены закономерности их распределения, динамика численности. Установлено, что более 78% бездомных собак – бывшие хозяйские собаки, а это значит, что одна из причин этой проблемы – безответственное отношение хозяев к своим питомцам.

30 ноября во время работы выставки «ЗООСФЕРА» прошла научная конференция «Бездомные животные в г. Ярославле» и «Круглый стол» по проблемам безнадзорных животных. В его работе приняли участие ученые, ведущие специалисты, практикующие ветеринарные врачи, депутаты, члены Общественной палаты студенты, члены общественных организации, представители СМИ. То, что проблема бездомных животных в городах становится все более актуальной и требует безотлагательного решения, не вызывает сомнения. Это касается каждого из нас. Наибольшую озабоченность специалистов в настоящее время вызывает подъем заболеваемости бешенством, потенциальными переносчиками которого в городах являются именно бездомные животные. И пока ситуация с распространением бешенства в Ярославской области взята под контроль, необходимо принимать другие профилактические меры. В связи с этим проблема бездомных животных приобретает особую важность. Регулирование численности животных в городах – важный элемент деятельности человека, затрагивающий интересы и чувства многих людей, отражающийся на морально-этической, экологической, эпиде-



мической, социальной и экономической сторонах жизни общества. Поэтому для решения проблем, создаваемых бездомными собаками, необходимо применять не только эффективные, но и гуманные методы. Одним из основных вопросов повестки «круглого стола» стало обсуждение проекта федерального закона № 458458-5 «Об ответственном отношении к животным», работа над которым проводится депутатами Государственной Думы РФ. Поправки к закону, сформулированные участниками «круглого стола», будут учтены при разработке этого актуального закона. Кроме этого, обсуждались проблемы, связанные с введением муниципальных программ регулирования численности безнадзорных животных, в условиях отсутствия особого федерального закона.

Первый этап акции традиционно проводится в форме городского проекта «Поможем животным вместе», проходившего в учреждениях дополнительного образования и школах при поддержке Департамента образования г. Ярославля. Лучшие конкурсные работы учащихся были переданы для участия в литературном конкурсе и фотоконкурсах «Беспризорники». Во время акции во многих школах и экологических центрах были проведены беседы об ответственном отношении к домашним питомцам. Только в литературном конкурсе «Беспризорники» в этом году приняли участие более 400 ярославцев, большая часть которых – студенты и школьники. Их стихи и рассказы невозможно читать без боли в сердце: дети очень тяжело переживают то, что рядом с ними живут бездомные животные, особенно если становятся свидетелями жестокого к ним отношения.

По результатам фотоконкурса была подготовлена фотовыставка «Беспризорники», размещившаяся в городском выставочном зале «Старый город» во время проходившей выставки «ЗООСФЕРА-Ярославль». На выставке были представлены фотоработы как известных фотографов г. Ярославля, так и преподавателей вузов, студентов и школьников. Фотовыставка «Беспризорники» давно уже получила статус передвижной и демонстрируется в течение года в учебных учреждениях и библиотеках города.

Награждение победителей и активных участников конкурсов состоялось 30 ноября в городском выставочном зале. Дипломами и ценными призами, учрежденными ЯРОЭО «Зеленый Крест», ЯРО «Миллион друзей» и Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, награждены более 100 участников акции.

**Международные дни наблюдений птиц** состоялись 6-7 октября. В Евразии, помимо России, в этой глобальной акции приняли участие 28 906 человек из 33 стран. Россия добавила к этой цифре еще 47 580 человека из 74 регионов.

В Ярославской области более трех тысяч участников потратили на наблюдения за птицами 3148 часов, отметив в своих анкетах



64078 птиц, относящихся к 47 видам. Согласно сообщениям наблюдателей, самыми многочисленными птицами в Ярославской области оказались воробьи (18% от всех встреченных птиц), на втором месте – сизые голуби, а третье место занимают серые вороны. Среди 279 видов, отмеченных российскими наблюдателями, были и «пернатые редкости» – 26 видов, занесенных в Красную книгу России. Среди единственных экземпляров, учтенных в эти дни, – занесенные в Красную книгу России султанка и змеяяд.

Дни наблюдений птиц – не только значимая международная акция, позволяющая привлечь внимание тысяч людей по всему миру к проблемам птиц и предпринять усилия для их охраны. Для орнитологов Дни наблюдений предоставляют обширную базу перемещений птиц разных видов во время осенних миграций, позволяют больше узнать об этом важном этапе в жизни пернатых. Куда летят на зимовку наши грачи, зяблики и другие птицы, сколько времени затрачивают на перелет, в каких местах делают остановки – все это теперь можно узнать не только с помощью современных научных методов, но и при участии многочисленных любителей птиц.

Подведение итогов и награждение наиболее активных участников Дней наблюдений птиц в Ярославской области состоялось 22 ноября. Ход акции широко освещался в СМИ. Всю работу по организации и проведению акции, а также по обработке результатов взяли на себя ЯРОЭО «Зеленый Крест» и ЯРО «Миллион друзей».

12 ноября 2012 г. стартовала Всероссийская эколого-культурная акция **«Покормите птиц!»**, в организации и проведении которой ЯРОЭО «Зеленый Крест» принимает активное участие. К акции привлечены широкие слои населения: студенты, школьники, воспитанники детских домов и интернатов, жители города. Подведение промежуточных итогов акции и награждение победителей традиционных конкурсов «Кормушка вашего двора» и на лучший рассказ о зимующих птицах и их подкормке состоялось 20 декабря 2012 г. Окончательные итоги акции были подведены 15 января 2013 г. в День зимующих птиц России.

**Обращение с отходами производства и потребления.** На средства Департамента изданы буклеты из серии «Помочь может каждый!», «Энергосберегающие лампы подлежат обязательной утилизации!», бесплатно распространяемые среди учебных учреждений города и области. Проведены беседы среди студентов и преподавателей вузов города, школьников о необходимости утилизации энергосберегающих ламп. Организовано участие студентов в городских субботниках.

Ход мероприятий и их проведение широко освещается в СМИ, в том числе в сюжетах теле новостей, что, с одной стороны, позволяет проинформировать и привлечь к участию в акции большее число участников, с другой – является дополнительным стимулом для участия в по-

добных мероприятиях студентов и школьников.

Таким образом, совместное участие в организации и проведении акций, практическом участии в сохранении собственной среды обитания, знакомство с экологическими традициями народов России способствует объединению различных возрастных, социальных и профессиональных группы в созидательной деятельности в масштабах региона, содействуя построению структур гражданского общества. Организация подобных мероприятий и акций позволяет оказывать существенную помощь в решении важнейших социальных и экологических задач Ярославской области.

Охрана окружающей среды и использование грамотных механизмов природопользования должны стать сферой глубокого взаимодействия государства и общества, особенно в части обеспечения устойчивого развития экономики субъектов РФ. Для решения этой задачи в Ярославле и Ярославской области целесообразно совершенствовать систему общественного движения в сфере экологии, которая должна иметь гражданскую составляющую, актив и участников, а также развитую партнерскую сеть.

Общественные экологические организации должны участвовать в разработке государственной политики в области охраны окружающей среды в части постановки целей, определения приоритетов, разработки планов действий и механизмов их реализации. Целесообразно повысить их роль в осуществлении мониторинга их реализации, обеспечить участие в разработке и обсуждении адекватной нормативно-правовой базы и институциональной основы, системы показателей и отчетности в вопросах охраны окружающей среды. Не менее важно содействовать налаживанию диалога между различными секторами общества и переходу к совместному межсекторальному процессу принятия решений в области охраны окружающей среды, активно сотрудничать с государственными структурами и органами местной власти на основе реальных партнерских отношений, а также повышать эффективность участия общественности в экологической экспертизе, экологическом мониторинге и процедурах ОВОС.

Через участие общественных экологических организаций в координационных советах способствовать обеспечению открытости и прозрачности обсуждения актуальных вопросов, связанных с охраной окружающей среды, а также привлечению и прозрачности использования финансовых ресурсов в секторе природоохранной деятельности. Осуществлять образовательно-просветительскую деятельность среди населения с целью повышения информированности о работе общественных экологических организаций. Способствовать усилению вовлечения СМИ в процесс информирования населения о деятельности общественных экологических организаций и об экологической обстановке в городе и области.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**О**ценивая экологическое состояние территории Ярославской области, охрану окружающей среды и использование природных ресурсов в 2012 году, можно сделать следующие основные выводы.

*Устойчивое развитие Ярославской области (природоохранный аспект).* Использование природных ресурсов региона в 2012 году носило в целом устойчивый характер и не претерпело сильных изменений с 2007 года, когда ценность природного капитала, по оценкам, составляла 7,2 млрд руб. Основную экономическую ценность составляют водные ресурсы (43,8%), земли сельскохозяйственного назначения (33,6%), древесные ресурсы леса (13,4%), в меньшей степени – минерально-сырьевые, охотничье-промысловые и водные биологические ресурсы (в сумме около 10%). Структура природного капитала региона к уровню 1996 года существенно изменилась: более чем в 2 раза сократилась доля экономической ценности водных ресурсов; возросла доля земель сельскохозяйственного назначения, древесных, минерально-сырьевых и ряда других ресурсов. Факта социально опасной истощимости<sup>173</sup> основных природных ресурсов Ярославской области при современных темпах и формах их использования не выявлено.

*Климатическая характеристика.* В целом для России 2012 год был теплым – среднегодовая аномалия приземной температуры воздуха составила +1,07 °С (двенадцатая величина в ряду наблюдений с 1936 года). Основными сезонными особенностями года были очень теплое лето (+1,61 °С: вторая по величине аномалия с 1936 года), теплая осень (+1,78 °С: шестая аномалия с 1936 года) и холодный декабрь на Европейской части России и в южной половине Азиатской, где аномалии температуры достигали –9 °С. В Ярославской области среднегодовая температура составила 4,6 °С, что превысило норму 1961-1990 гг. примерно на 1,5 °С, среднее многолетнее значение – на 1,1 °С. Климат Ярославской области характеризовался умеренно холодной зимой, теплой весной, в основном дождливым летом и теплой, дождливой и продолжительной осенью. Анализируя длительные ряды наблюдений и сопоставляя их с общероссийскими и мировыми тенденциями, можно сказать, что изменения климата начинают все больше влиять на состояние экосистем Ярославской области и социально-экономическое развитие региона.

*Атмосферный воздух.* В течение 2012 года на территории Ярославской области не произошло ухудшения состояния атмосферного воздуха – доля проб с превышением ПДК загрязняющих веществ составила 0,25%, что существенно ниже уровня 2011 года и находится в пределах минимальных значений за период наблюдений с 1994 года. Аналогичная ситуация наблюдается на автомагистралях в зоне жилой застройки. Доля проб с превышением ПДК загрязняющих веществ в 2012 году составила 2,2%, что ниже уровня 2011 года и предыдущих лет. В 2012 году на территории Ярославской области сохранилась тенденция к сокращению содержания в атмосферном воздухе приоритетных загрязняющих веществ – диоксида серы, сероводорода, оксида углерода, азота диоксида, фенола.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Ярославской области являются промышленные предприятия и автотранспорт. Общий объем выбросов загрязняющих веществ составил 195,6 тыс. т, или 97,4% к уровню 2011 года. Из общего объема выбросы от стационарных источников составили 77,3 тыс. т (или 39,5%); на автотранспорт (передвижные источники) пришлось 118,3 тыс. т (или 60,5%). В целом в 2012 году сохранилась тенденция незначительного снижения общего объема выбросов с преобладанием выбросов от автотранспорта. Аналогичная ситуация наблюдалась и в целом по Центральному федеральному округу, когда выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух сократились с 1995 по 2012 год на 34%. При этом вклад Ярославской области по сравнению с соседними регионами Верхневолжья уменьшился с 42% в 1995 году до 30% в 2012 году; вклады других регионов за рассматриваемый период несколько возросли.

В разрезе видов экономической деятельности основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносили обрабатывающие производства (40 тыс. т), транспорт и связь (21,4 тыс. т), а также производство и распределение электроэнергии, газа и воды (11,2 тыс. т). В качестве позитивного явления следует отметить снижение, начиная с 1995 года, удельного показателя объема выбросов загрязняющих веществ на единицу валового регионального продукта.

<sup>173</sup> Этот показатель особенно важен для принятия решений о тарифном регулировании в природопользовании в регионе в условиях ВТО (Статья 20 ГАТТ/ВТО).

За последние три года (2010–2012 гг.) в Ярославской области было проведено три исследования по оценке риска для здоровья от воздействия полигонов, из которых две работы выполнены для полигонов ТБО (Даниловский и Угличский муниципальные районы) и одна – для полигона промышленных отходов (Рыбинский муниципальный район). Результаты анализа показали, что к приоритетным загрязнителям, занимающим первое, второе и третье ранговые места по гигиенической и экологической значимости, относятся: канцерогены – формальдегид, углерод (сажа), бензол, этилбензол; неканцерогены – керосин, формальдегид, аммиак, азот диоксид, метан. Сравнительный анализ суммарных уровней индивидуального канцерогенного и неканцерогенного риска от выбросов рассматриваемых полигонов показывает приемлемые значения практически на всех исследуемых территориях. С профилактической целью, для обеспечения безопасности проживания населения на прилегающих к полигону твердых бытовых и промышленных отходов территориях, рекомендован мониторинговый и рискованный контроль за содержанием в атмосферном воздухе керосина, формальдегида, аммиака, азота диоксида, метана, углерода (сажи) и бензола.

Наиболее значимые мероприятия по охране атмосферного воздуха были проведены в 2012 году основными предприятиями по таким направлениям, как установка пыле-газоочистного оборудования, строительство, модернизация и реконструкция установок, разработка природоохранной документации в части охраны атмосферного воздуха и др.

*Поверхностные и подземные воды.* Водные ресурсы Ярославской области являются благоприятным фактором развития региона в условиях постепенного нарастания дефицита этого вида ресурса. Ярославская область с избытком обеспечена поверхностными и подземными водами. Имеющиеся проблемы связаны в основном с загрязнением водных объектов, низким качеством питьевой воды в населенных пунктах, а также с развитием различного рода экзогенных геологических процессов, связанных с работой водохранилищ и рек.

В средний по водности год речной сток в Ярославской области составляет 38,8 км<sup>3</sup> (средний многолетний), в том числе на территории области формируется 8,2 км<sup>3</sup> и поступает с прилегающих территорий 30,6 км<sup>3</sup>. Ресурсы местного поверхностного стока при 95% обеспеченности составляют 12 м<sup>3</sup>/сут. на человека. Территория Ярославской области характеризуется развитой гидрографической сетью: средний коэффициент густоты речной сети – 0,36. Общее количество водотоков составляет 4327 суммарной протяженностью 19 340 км. Общие запасы поверхностных вод в области – 254 км<sup>3</sup>.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод составляют 3944,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут. По

состоянию на 01.01.2013 г. на территории Ярославской области разведано 75 месторождений (участков) подземных вод с общим разведанным эксплуатационным запасом питьевых и технических вод в количестве 622,99 тыс. м<sup>3</sup>/сут., что на 16,84 тыс. м<sup>3</sup>/сут. превысило показатель 2011 года.

Оценка загрязненности водных объектов по интегральному показателю – удельному комбинаторному индексу загрязненности воды (УКИЗВ) показала, что по всем 27 створам наблюдения в Ярославской области вода оценена по трем категориям: загрязненная (4 поста), очень загрязненная (10 постов) и грязная (13 постов). В сравнении с предыдущим 2011 годом на 11 постах зафиксировано ухудшение ситуации с переходом в группу с повышенным индексом загрязненности, как правило, из группы «очень загрязненная» в группу «грязная»; улучшение ситуации с переходом в группу с меньшим индексом загрязненности наблюдалось только на 2 постах. Продолжает вызывать беспокойство ухудшение качества поверхностных вод в районе г. Ярославля; здесь по всем трем постам наблюдения зафиксирован рост загрязненности, в том числе по двум – с переходом в худшую группу, что связано с высоким уровнем антропогенного загрязнения водных объектов.

Основными загрязняющими компонентами в водоемах Ярославской области являются: БПК, нефтепродукты, взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, фосфор общий, азот аммонийный, нитраты, СПАВ, фенол, железо, ряд тяжелых металлов и др. Анализ многолетней динамики общей массы загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в поверхностные водные объекты Ярославской области, за период с 1995 года показал, что по большинству показателей наблюдается постепенное улучшение ситуации. Исключение составляют общий фосфор, аммонийный азот, нитраты, магний и марганец.

Контроль качества воды осуществляется на 25 поверхностных водных объектах, которые обеспечивают питьевой водой около 70% населения Ярославской области. Удельный вес неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов I категории, используемых в качестве источников питьевого водоснабжения, имеет тенденцию к снижению как по санитарно-химическим, так и по микробиологическим показателям. Относительно качества воды поверхностных водоемов II категории, используемых для рекреации, также наблюдается незначительное уменьшение количества проб, не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям; по микробиологическим показателям отмечено ухудшение ситуации.

В пределах урбанизированной части территории Ярославской области выявлено загрязнение подземных вод на 21 площадном участке и на 4 водозаборах. Загрязнение распространено локально (площадь всех участков загрязнения не превышает 10 км<sup>2</sup>) и по глубине, как правило, до грунтовых

вод. Преимущественно происходит загрязнение первого от поверхности горизонта грунтовых вод, не защищенного сверху водоупорными грунтами. Результаты опробования наблюдательных скважин вблизи указанных выше источников загрязнения показали, что качество грунтовых вод находится на уровне прошлых лет или ухудшилось; лишь по некоторым компонентам-загрязнителям наметилась тенденция к улучшению.

В 2012 году общий объем забора воды составил 245,3 млн м<sup>3</sup>, в том числе из поверхностных источников – 232,38 млн м<sup>3</sup>, из подземных – 12,92 млн м<sup>3</sup>; общее водопотребление составило 224,74 млн м<sup>3</sup>; потери при транспортировке – 20,56 млн м<sup>3</sup>; расходы в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения – 250,58 млн м<sup>3</sup>. В долгосрочной динамике (за период с 1994 года) общий забор воды как из поверхностных, так и из подземных источников имеет устойчивую тенденцию к снижению; наблюдается сокращение удельного показателя водопотребления на единицу ВРП. Соотношение объемов потребляемой воды по видам водопользования практически не изменилось.

Аналогичная ситуация наблюдается и в целом по ЦФО: использование свежей воды сократилось с 1995 по 2012 год на 24,6%, в то же время объемы использования воды по пяти регионам Верхневолжья в сумме остались практически на прежнем уровне. При этом вклад Ярославской области уменьшился на 45%.

Объем водоотведения в поверхностные водные объекты в Ярославской области в 2012 году составил 229,41 млн м<sup>3</sup>, что почти на 40% меньше, чем в 1995 году. Загрязнение водных объектов происходит вследствие сброса загрязненных сточных вод (недостаточно очищенных, нормативно очищенных, нормативно чистых и не прошедших очистку), объем которых составляет более 99% общего количества стоков. В целом за период с 1995 года отмечено существенное снижение объемов сброса в поверхностные водные объекты загрязненных сточных вод без очистки и нормативно чистых сточных вод. В целом по ЦФО объем сброса сточных вод сократился с 1995 по 2012 год на 33%; при этом вклад Ярославской области практически не изменился.

В Ярославской области постоянно осуществляются мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты. В настоящее время реализуется региональная программа «Развитие водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод Ярославской области» на 2012-2017 годы (утв. постановлением Правительства области от 29.02.2012 г. № 145-п), в которую включены мероприятия по модернизации, реконструкции, строительству объектов водоснабжения и водоотведения области. Так, в 2012 году было освоено 21107,318 тыс. руб., в т.ч. на объекты водоотведения – 47973,931 тыс. руб. (построены канализационные очистные со-

оружения в с. Великое Гаврилов-Ямского муниципального района, с. Купанское Переславского муниципального района, п. Борисоглебский; продолжались работы по строительству очистных сооружений канализации в п. Отрадное Любимского муниципального района и др.).

Многие предприятия города Ярославля также постоянно осуществляют мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты по таким направлениям, как строительство и реконструкция ливневой канализации, очистных сооружений, организация системы водооборота и др. Управлениями эксплуатации Угличского, Рыбинского и Горьковского водохранилищ ежегодно проводятся плановые мероприятия по расчистке от сухостоя, упавших деревьев, бытового мусора в береговой полосе и акватории водохранилищ и др.

*Отходы производства и потребления.* По данным федерального государственного статистического наблюдения, в 2012 году на территории Ярославской области образовалось 1320 тыс. т отходов. За последние годы наметилась устойчивая тенденция увеличения общего количества отходов производства и потребления. Межрегиональные сопоставления показывают, что по сравнению с другими субъектами Верхневолжья Ярославская область находится на втором месте после Владимирской области; ее вклад в общий объем образовавшихся отходов в 2012 году составил 21%.

В общем количестве отходов основной объем составляют отходы V и IV классов опасности. Так, в 2012 году доля отходов V и IV классов опасности составила 68,63 и 24,91% соответственно, I и II классов опасности – 0,046% в сумме, III класса опасности – 6,41%. Такая структура отходов практически не изменилась за последнее десятилетие. Из общего количества образовавшихся отходов производства и потребления субъектами хозяйственной деятельности использовано и обезврежено 961,59 тыс. т отходов (или 72,8%). В 2012 году объем использования и обезвреживания отходов на предприятиях в 1,2 раза превысил объем отходов, переданных другим предприятиям.

В качестве эксплуатируемых объектов захоронения и длительного хранения отходов на территории Ярославской области в 2012 году, согласно реестру, зарегистрировано 29 санкционированных мест размещения, общая площадь которых составила 208,64 га. Оснащенность действующих полигонов и свалок противомембранной экраном на территории Ярославской области составляет 34%; системой очистки сточной воды оснащены 7% (в г. Рыбинске и в Ярославском муниципальном районе); мониторинг подземных вод осуществляется только на 52% территорий объектов размещения отходов. В 2012 году выявлено 557 несанкционированных свалок, из которых 550 ликвидировано.

Многие промышленные предприятия Ярославской области предпринимают меры по предотвращению и минимизации образования от-

ходов. Развивается специализированный сектор по переработке отходов производства и потребления. В настоящее время предприятиями перерабатываются отходы бумаги и картона, полиэтилена и пластмасс, ртутьсодержащие и нефтесодержащие отходы, изношенные покрышки и автокамеры, лом черных и цветных металлов, гальваношламы и др. В городе Ярославле действует мусоросортировочная станция ЗАО «Чистый город» мощностью 200 тыс. т в год. Технологический процесс в настоящее время позволяет отобрать до 12% вторичных материальных ресурсов, имеющих наибольшую экономическую ценность и устойчивый спрос на рынке.

В 2012 году в рамках программы «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области на 2011-2014 годы» осуществлялись: разработка (корректировка) генеральных схем очистки территорий муниципальных образований Ярославской области; строительство контейнерных площадок и закупка контейнеров; закупка спецтранспорта (мусоровозов, тракторов) и спецоборудования для сортировки отходов (прессы, измельчители древесных отходов); проведение эксперимента в Рыбинском муниципальном районе по созданию системы раздельного сбора ТБО; проведение эксперимента в Ярославском муниципальном районе по созданию системы сбора ТБО на основе заглубленных контейнеров и др.

*Земельные ресурсы и почвы.* По данным государственного земельного учета, земельный фонд Ярославской области в ее административных границах по состоянию на 01.01.2013 г. составил 3617,7 тыс. га.

В 2012 году выполнялись исследования по оценке санитарно-эпидемиологической безопасности почв населенных мест. В целом по Ярославской области доля проб почвы, не соответствующих нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, увеличилась по сравнению с 2011 годом, по паразитологическим показателям – уменьшилась. В 2012 году основная часть проб почв, имеющих несоответствия гигиеническим нормам, отобрана в зоне влияния промышленных предприятий и транспортных магистралей. В сельской зоне доля проб с превышением ПДК по санитарно-химическим показателям в 2012 году несколько увеличилась и составила 1,7%, (в 2011 году – 1,18%); доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, также увеличилась и составила 16,2% (2011 год – 15,7%). Ситуация по паразитическим загрязнениям почвы несколько улучшилась, доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, уменьшилась и составила 3,9% (2011 год – 4,5%). На радиоактивные вещества было исследовано 38 проб почвы, из них не соответствующих санитарно-гигиеническим нормативам не выявлено.

С целью обеспечения защиты и сохранения зе-

мельных ресурсов и почв в Ярославской области осуществляются государственный мониторинг земель, контрольно-надзорные мероприятия, мероприятия по рекультивации земель, предотвращению загрязнения почв и грунтовых вод на промышленных площадках на стадии эксплуатации, а также проектирование и строительство объектов размещения отходов в муниципальных районах, оснащенных противодиффузионными экранами и системой очистки сточных вод в соответствии с природоохранными и санитарными нормами и требованиями, и др.

*Недра и минеральные ресурсы.* Ярославская область обладает значительной минерально-сырьевой базой, что позволяет не только полностью удовлетворить потребности региона в общераспространенных полезных ископаемых, но и вывозить некоторые виды минерального сырья и продуктов его переработки в другие субъекты Российской Федерации. В Ярославской области имеются 8 видов полезных ископаемых, отнесенных к общераспространенным; значительную часть в структуре запасов занимают песчано-гравийный материал (ПГМ) и песок строительный. Так, доля запасов ПГМ, состоящих на государственном балансе, составляет более 15% от количества песчано-гравийного материала, подготовленного к освоению в Центральном федеральном округе; по этому показателю Ярославская область занимает четвертое место среди областей округа.

По состоянию на 01.01.2013 г. количество разведанных запасов ПГМ составляет 328,8 млн м<sup>3</sup>, в том числе учтенных государственным балансом по Ярославской области – 242,283 млн м<sup>3</sup>; основные разведанные запасы сосредоточены в Ростовском муниципальном районе – 60,2% от общего количества запасов области. По состоянию на 01.01.2013 г. объем песков строительных, учтенных государственным балансом по Ярославской области, – 208,228 млн м<sup>3</sup>. По состоянию на 01.01.2013 г. общие эксплуатационные запасы минеральных подземных вод составили 4060 м<sup>3</sup>/сут.; общее количество месторождений – 33. В 2012 году отмечено значительное увеличение добычи общераспространенных полезных ископаемых; по данным Ярославльстата, индекс производства по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых» в 2012 году по сравнению с 2011 годом составил 138,6%.

*Биологическое разнообразие.* Флора Ярославской области разнообразна, она представлена 1142 видами дикорастущих сосудистых растений, объединенных в 446 родов и 104 семейства. В Красную книгу Ярославской области включены 14 видов грибов и 173 вида редких и исчезающих растений, из которых 9 видов занесены в Красную книгу России.

Общая площадь лесов в 2012 году составила 1831,9 тыс. га, из них покрытой лесной растительностью – 1632,2 тыс. га.; лесистость территории области – 45%. Среди регионов Верхневолжья по

площади лесных земель Ярославская область не занимает лидирующих позиций и по данному показателю сопоставима с Владимирской и Ивановской областями. По целевому назначению леса Ярославской области, расположенные на землях лесного фонда, подразделяются на защитные и эксплуатационные; в 2012 году общая площадь защитных лесов составила 489,3 тыс. га, площадь эксплуатационных лесов – 1034,3 тыс. га. За последние четыре года наблюдается снижение площади как защитных, так и эксплуатационных лесов при практически неизменном их соотношении.

В возрастной структуре лесов, расположенных на землях лесного фонда, в 2012 году преобладали средневозрастные леса (29 %), а также спелые и перестойные (28 %). За период с 1994 года доля молодняков и средневозрастных лесов в Ярославской области сократилась, доля спелых и перестойных и приспевающих лесов – увеличилась. В настоящее время средний возраст лесных насаждений, расположенных на землях лесного фонда, составляет 50 лет. В лесах преобладают мягколиственные породы.

Общий запас древесины в лесном фонде в 2012 году составил 280,5 млн м<sup>3</sup>. Общий средний прирост (ежегодное увеличение запаса насаждений) – 4,9 млн м<sup>3</sup>. С 1999 года наблюдается стабильная тенденция увеличения общих запасов древесины. Такая ситуация характерна в целом и для Центрального федерального округа: с 1995 года этот показатель повысился на 41%, при этом вклад Ярославской области составил 13% и за рассматриваемый период практически не изменился.

Расчетная лесосека в 2012 году утверждена в объеме 4471 тыс. м<sup>3</sup>, в том числе по хвойному хозяйству – 23%, по мягколиственному – 77%. Сопоставление данных по расчетной лесосеке и объемам вырубki за 2012 год и в ретроспективе показывает устойчивое недоиспользование расчетной лесосеки, что коррелирует с данными о возрастном составе лесов.

На территории Ярославской области в 2012 году проводились мероприятия по охране лесов, включая лесовосстановительные мероприятия на площади 3,388 тыс. га, рубки ухода за лесом и санитарные рубки на площади 5,905 тыс. га. В период с 2000 года наблюдалось увеличение площади лесовосстановления, с небольшим снижением данного показателя в 2012 году; площади рубок в рассматриваемый период существенно сократились. Лесозащитные мероприятия проведены на площади 2383 га (защита биологическими методами), что на 39% выше уровня предыдущего года. Площадь лесовосстановления в целом по Центральному федеральному округу с 1995 по 2012 год сократилась на 36%. Среди регионов Верхневолжья по площади лесовосстановления Ярославская область не занимает лидирующих позиций и по данному показателю сопоставима с Ивановской областью. Санитарное состояние лесов в целом

по Ярославской области удовлетворительное.

На территории Ярославской области обитают представители 6 классов позвоночных животных (345 видов): круглоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие. По видовому разнообразию наиболее многочислен класс птиц (240 видов), а наименее – круглоротые (1 вид) и пресмыкающиеся (5 видов). В Красную книгу Ярославской области занесены 172 вида животных.

Общая площадь охотничьих угодий Ярославской области в 2012 году составила 3 293,7 тыс. га, что соответствует уровню предыдущего года. В структуре охотничьих угодий 88,2% занимают закрепленные охотничьи угодья, 10,4% – общедоступные охотничьи угодья, 1% – заказники. Большая часть закрепленных охотничьих угодий находятся в пользовании 45 охотпользователей, которыми образованы 68 охотничьих хозяйств; общедоступные охотничьи угодья разделены на 21 участок. На территории Ярославской области обитает 65 видов охотничьих животных, из них 8 видов занесены в Красную Книгу Ярославской области. Численность основных видов охотничьих ресурсов за период с 1995 по 2012 год в целом увеличилась. Исключение составляют такие виды, как горноста́й, белка, заяц-беляк, заяц-русак, глухарь, рябчик, волк, рысь.

Рыбинское водохранилище является наиболее значимым рыбохозяйственным водоемом на территории Ярославской области. В водохранилище и его притоках обитает 38 видов рыб; наиболее ценные промысловые виды – судак, лещ, синец. Ихтиофауна Горьковского водохранилища насчитывает 38-46 видов рыб. Основными промысловыми видами являются лещ, плотва, окунь, щука, судак, чехонь, густера. Основные промысловые виды Угличского водохранилища – лещ и плотва.

В 2012 году на территории Ярославской области функционировал 41 рыбопромысловый участок, в том числе для целей промышленного рыболовства – 28 участков, для целей организованного любительского и спортивного рыболовства – 12 участков, для целей товарного рыболовства – 1 участок. Вылов рыбы промысловиками в 2012 году составил на Рыбинском водохранилище – 1320,229 т, на Горьковском – 57,047 т, на Угличском – 6,178 т.

На территории Ярославской области расположены 2 ООПТ федерального значения (Дарвинский государственный заповедник и национальный парк «Плещеево озеро»), 377 ООПТ регионального значения и местного значения. ООПТ регионального значения включают 45 государственных природных заказников общей площадью 138594,4 га (из них 29 ландшафтных заказников площадью 44380,9 га, 14 зоологических заказников площадью 82864,38 га, 1 ботанический заказник площадью 9509 га, 1 гидрологический заказник площадью 1840 га) и 332 памятника природы общей площадью 60925,9 га.

*Объекты культурного наследия.* В 2012 году на территории Ярославской области зафиксировано 4104 памятников истории и культуры, в том числе находящихся на государственной охране – 1099. В 2012 году поставлены на госохрану: Ансамбль дома губернатора (г. Ярославль, Волжская набережная, 21,23) и Больница городская детская (г. Ярославль, ул. Володарского, 107а). Также на территории области находится 562 памятника археологии, из них 545 – стоящих на государственной охране, 17 – выявленных. 54 памятника археологии утрачено в результате антропогенных воздействий (человеческой, хозяйственной деятельности), 1 памятник находится в стадии разрушения. Правительством Российской Федерации в 2012 году принято распоряжение об отнесении исторического центра г. Ярославля (ограниченно-го улицами Собинова и Республиканской) к памятникам федерального значения.

К основным факторам экологического риска для объектов культурного наследия и мест их проявления относятся подтопление и размыв берегов Угличского и Горьковского водохранилищ, повышение уровня грунтовых вод из-за уплотнения городской застройки, вибрация вследствие движения транспортных средств в исторической части городов.

В 2012 году проводился ряд мероприятий по охране объектов культурного наследия: реставрация за счет средств областного и федерального бюджета; оформление и предоставление охранной документации пользователям памятников и контроль за выполнением их условий; выдача заданий и согласование проектной документации на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия; выдача разрешений на проведение работ по сохранению объектов культурного наследия; выдача предписаний с установлением сроков устранения выявленных нарушений; разработка и утверждение границ территорий объектов культурного наследия и др. В 2012 году в Ярославской области было заключено 69 охранных обязательств на земельные участки в границах объектов археологического наследия.

*Физические факторы* В 2012 году среди исследованных физических факторов наибольшую долю составляет фактор шумового воздействия. Количество выполненных натурных исследований вибрационного воздействия и электромагнитных излучений в 2012 году по сравнению с прошлым годом уменьшилось. Приоритетными объектами исследований остаются промышленные предприятия, городские жилые и общественные здания, а также автомагистрали с интенсивным движением.

В 2012 году по сравнению с 2011 годом несколько увеличился удельный вес натурных измерений уровней шума, не соответствующих гигиеническим требованиям для городских автомагистралей. Несмотря на продолжающийся рост шумовых нагрузок на городской территории от воздействия автотранспорта, удельный вес

гигиенически неблагоприятных акустических измерений в городских жилых зданиях в 2012 году снижается по сравнению с 2011 годом; вероятно, это связано с более активным внедрением шумозащитных мероприятий.

По фактору вибрационного воздействия ситуация в 2012 году по сравнению с прошлым годом несколько ухудшилась. Количество результатов исследований с повышенными уровнями вибрации увеличилось в 1,3 раза. Максимальное количество измерений уровней вибрации, превышающих гигиенические нормы, наблюдается на промышленных предприятиях и коммунальных объектах (46 и 33% соответственно).

Натурные исследования уровней электромагнитных излучений в целом по Ярославской области характеризуются ростом превышения гигиенических норм на промышленных предприятиях. Возросло количество проб с превышением ПДУ на коммунальных объектах и детских подростковых учреждениях в 7,4 и 1,6 раза соответственно. Однако общая ситуация по всем объектам улучшилась: так, в 2012 году удельный вес проб с неудовлетворительными результатами (17,11%) снизился в 1,7 раза по сравнению с 2011 годом.

*Радиационная обстановка.* В 2012 году радиационно-гигиеническая паспортизация показала, что основными источниками облучения населения области являются природные и медицинские источники ионизирующего излучения. Состояние радиационно-гигиенического благополучия населения и среды обитания в Ярославской области удовлетворительное. Радиационный фактор не является ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения и окружающую природную среду.

*Государственное регулирование охраны окружающей среды и природопользования.* Основными методами государственного регулирования охраны окружающей среды и природопользования в Ярославской области в настоящее время остаются государственный экологический надзор; государственное нормирование в области охраны окружающей среды; государственная экологическая экспертиза; государственный экологический мониторинг; экономическое регулирование и финансирование природоохранной деятельности; управление ООПТ (в том числе Красная книга Ярославской области). Государственное регулирование осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в пределах установленных полномочий.

Управлением Росприроднадзора по Ярославской области в ходе федерального государственного надзора в 2012 году проведено 378 проверок (что на 8,9% меньше, чем в 2011 году), выявлено 658 нарушений, что на 18,8% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, из которых устранено 338 (51,4 % от выявленных).

Возмещено ущерба в рамках государственного экологического надзора на 411,56 тыс. руб.

Управлением федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области в 2012 году проведена 3431 проверка использования и охраны земель на общей площади 19,6 тыс. га, выявлено 1111 нарушений земельного законодательства, из них устранено 628 (58%). Наложено штрафов за нарушение земельного законодательства на сумму 1807 тыс. руб., взыскано – 1154 тыс. руб. (64% от наложенных).

Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области в 2012 году проведено 1152 контрольных мероприятия, выявлено 764 нарушения законодательства в сфере охраны окружающей среды (на 30,8% больше, чем в 2011 году), значительная часть которых (85%) устранена. Сумма выпи-санных штрафов за нарушения в области охраны окружающей среды составила 2,3137 млн руб., из которых взыскано 79%.

Департаментом по охране и использованию животного мира Ярославской области в целях осуществления государственного надзора за охраной и использованием объектов животного мира и среды его обитания проведено 37 проверок. Привлечено к ответственности по административным правонарушениям 290 правонарушителей, наложено административных штрафов на сумму 506,90 тыс. руб., из них взыскано на сумму 274,60 тыс. руб. (54%).

Департаментом лесного хозяйства Ярославской области в 2012 году проведена 701 проверка лесопользователей, из них 475 проверок соблюдения обязательных требований лесного законодательства, 210 – соблюдения правил пожарной безопасности в лесах, 16 – внеплановых (проверки выполнения ранее выданных предписаний). Проведено 1729 рейдов по предупреждению и выявлению нарушений лесного законодательства. Выявлено 261 нарушение лесного законодательства (из них 157 случаев незаконной рубки леса). Наложено административных штрафов на сумму 534,7 тыс. руб., взыскано 501,4 тыс. руб. (94%).

Ярославским межрегиональным отделом государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов в 2012 году выявлено 1319 нарушений законодательства в области охраны водных биологических ресурсов (что на 10,9% ниже соответствующего показателя за 2011 год). Общая сумма наложенных штрафов составила 1675,45 тыс. руб., из которых взыскано 73%.

В Ярославской области продолжалась реализация ряда региональных программ, в рамках которых предусмотрено выполнение экологических мероприятий, а именно, областные целевые программы: «Берегоукрепление» на 2010-2013 годы и «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011-2014 годы, а также ведомственная целевая

программы «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области» на 2012-2014 годы.

*Природоохранная деятельность бизнеса в контексте стимулирования перехода к «зеленой» экономике.* Общий объем текущих затрат на охрану окружающей среды предприятий в 2012 году составил 4680,2 млн руб.; за период с 2000 по 2012 год их общий объем увеличился в 6 раз. Основу текущих затрат на охрану окружающей среды составляли затраты на охрану и рациональное использование водных ресурсов (56,45%) и затраты на охрану атмосферного воздуха (36,15%). В общем объеме текущих затрат на охрану окружающей среды наибольшая доля приходится на предприятия обрабатывающей отрасли, а также производства и распределения электроэнергии, газа и воды.

Затраты предприятий на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды в 2012 году составили 235,5 млн руб., из них на сооружения, установки и оборудования для улавливания и обезвреживания вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух – 56% от общего объема затрат, на сооружения и установки для очистки сточных вод и рационального использования водных ресурсов – 43% от общего объема затрат, на сооружения, установки и оборудование для размещения и обезвреживания отходов – 1% от общего объема затрат.

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды, в 2012 году составили 108,2 млн руб. и существенно сократились по сравнению с 2007–2009 гг. Удельный вес инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в общем объеме инвестиций в основной капитал экономики Ярославской области в 2012 году составил 0,2% и по сравнению с 1995 годом снизился в 13 раз. За последние 15 лет изменилась и структура инвестиций в охрану окружающей среды. Так, если до 1998 года основной объем средств направлялся на охрану и рациональное использование водных ресурсов, а позднее, вплоть до 2005 года – на охрану атмосферного воздуха, то начиная с 2006 года существенно возросла доля затрат на охрану и рациональное использование земель. В 2012 году наметилось повышение доли затрат на охрану и использование водных ресурсов и снижение доли затрат на охрану и рациональное использование земель.

В Ярославской области в 2012 году общий объем платежей за допустимые и сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов производств и потребления) составил 83,1 млн руб. По данным Минфина России, полная величина платежей в консолидированный бюджет страны в настоящее время составляет порядка 0,1-0,2% совокупных доходов консоли-



дированного бюджета; аналогичная ситуация наблюдается и в Ярославской области – 0,3 %.

*Научно-техническая деятельность в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.* В 2012 году в Ярославской области научными исследованиями и разработками занимались 32 организации, не относящиеся к субъектам малого предпринимательства. Наблюдался рост динамики затрат на выполнение научно-исследовательских работ: в 2012 году было затрачено 5013 млн руб., что на 3,1% выше уровня 2011 года.

Активной научной деятельностью в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов занимаются учёные Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского, Ярославского государственного технического университета, Ярославской государственной сельскохозяйственной академии, Ярославской государственной академии промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова и других высших учебных заведений. Ведущей научной организацией Ярославской области по выполнению фундаментальных научно-исследовательских работ в области экологии водных экосистем является Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН. Дарвинский государственный природный биосферный заповедник ведет научные исследования по изучению изменений природы под влиянием водохранилищ, проводит инвентаризацию флоры и фауны, занимается экспериментальными работами. Научные исследования в области устойчивого развития, природоохранной статистики, а также экономики в сфере рационального природопользования и охраны окружающей среды ведет научно-исследовательский проектный Институт «Кадастр».

*Экологическое образование, просвещение и воспитание.* Деятельность образовательных учреждений Ярославской области по экологическому образованию, воспитанию и просвещению в 2012 году осуществлялась в соответствии с Межведомственным календарем массовых мероприятий с участием обучающихся учреждений образования, культуры и спорта Ярославской области на 2012 год. Активное участие в экологических мероприятиях принимали дошкольные и общеобразовательные учреждения, учреждения дополнительного, профессионального начального и высшего образования, Ярославский государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник, библиотеки, ярославский зоопарк и другие. Экологическая проблематика мероприятий была представлена в различных аспектах – биологическом, гуманитарном, эстетическом и др. В 2012 году в областных массовых мероприятиях эколого-биологической направленности приняли участие 9791 обучающихся образовательных учреждений Ярослав-

ской области. В 2012 году в Ярославской области были проведены социально-значимые областные мероприятия эколого-биологической направленности: «День Волги в Ярославской области», региональный проект «Речка моего детства», региональный этап всероссийского детского экологического форума «Зелёная планета 2012», областной социальный проект «Наш любимый школьный двор» и др. Департаментом образования Ярославской области совместно с ООО «Кода-Кола ЭйчБиСи Евразия» и Общероссийским общественным позитивным экологическим движением «Мусора.Больше.Нет.» были проведены масштабные природоохранные акции по уборке и благоустройству берегов реки Волги, малых рек и их бассейнов. Всего в акциях приняли участие 1625 человек из 6 муниципальных образований Ярославской области.

*Общественное экологическое движение.* В 2012 году общественные объединения и экологические некоммерческие организации в сфере охраны окружающей среды являлись одними из наиболее активных и результативных членов гражданского общества, участвующих в решении социальных проблем, связанных с качеством среды обитания населения. Они участвовали в формировании политики устойчивого развития, экологизации сознания населения, взаимодействовали с институтами власти и бизнеса. Направления деятельности общественных экологических организаций разнообразны: они реализуют научно-исследовательские и образовательные проекты, выполняют общественную экологическую экспертизу, участвуют в общественных слушаниях, проводят субботники, мастер-классы, организуют вместе с представителями образовательных учреждений, СМИ и властных структур конференции и «круглые столы» и т.д. Также общественные организации осуществляют конкретную практическую деятельность по оздоровлению окружающей среды: озеленение городов и благоустройство берегов малых рек, обустройство родников, уборка стихийных свалок, организация раздельного сбора бытовых отходов и др.

На территории Ярославской области осуществляют свою деятельность несколько общественных экологических организаций, в том числе: Ярославская областная общественная организация Всероссийского общества охраны природы (ЯООО ВООП); Ярославская региональная общественная организация «Верхневолжское отделение Российской экологической академии» (ЯРОО «ВВО РЭА»); Ярославская региональная общественная экологическая организация «Зеленый Крест» (ЯРОЭО «Зеленый Крест»); Ярославское региональное отделение Общероссийской эколого-гуманитарной общественной организации «Миллион друзей» (ЯРО «Миллион друзей»); Ярославская областная общественная организация «Экологический клуб «Зеленая Ветвь» (ЯООО «ЭК «Зеленая ветвь»).

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ

**Н**астоящий Доклад подготовлен на основе официальных материалов, предоставленных органами исполнительной государственной власти области, территориальными органами федеральных органов исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды и природопользования, научно-исследовательскими институтами, высшими учебными заведениями, общественными организациями, предприятиями и другими заинтересованными организациями и лицами.

Научно-методическая и аналитическая обработка информации, представленной в Докладе, выполнена научно-производственным предприятием «Кадастр».

Информацию к Докладу представили:

**Раздел 1. «Устойчивое развитие Ярославской области (природоохранный аспект)»** – Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ярославской области (Ярославльстат), Управление федеральной налоговой службы по Ярославской области, Федеральная служба государственной статистики (Росстат).

**Раздел 2.1. «Климатическая характеристика»** – Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного учреждения «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Ярославский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»).

**Раздел 2.2. «Атмосферный воздух»** – Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного учреждения «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Ярославский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»), Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ярославской области (Ярославльстат), Федеральная служба государственной статистики (Росстат), Управление федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Ярославской области (Управление Росприроднадзора по Ярославской области), Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области (Управление Роспотребнадзора по Ярославской области), Управление благоустройства и охраны окружающей среды Департамента городского хозяйства мэрии города Ярославля, Управление Государственной инспекции безопасности дорожного движения УМВД России по Ярославской области (Управление ГИБДД УМВД России по Ярославской области).

**Раздел 2.3. «Поверхностные и подземные воды»** – Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал

Федерального государственного учреждения «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Ярославский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»), Филиал «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» Департамента по недропользованию по Центральному федеральному округу, Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области (Управление Роспотребнадзора по Ярославской области), Отдел водных ресурсов по Ярославской области Верхне-Волжского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов, Федеральная служба государственной статистики (Росстат), ФГБУ «Управление эксплуатации Угличского водохранилища», ФГБУ «Управление эксплуатации Рыбинского и Шекснинского водохранилищ», ФГБУ «Управление эксплуатации Горьковского водохранилища», Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ярославской области (Ярославльстат).

**Раздел 2.4. «Отходы производства и потребления»** – Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, Управление федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Ярославской области (Управление Росприроднадзора по Ярославской области), Федеральная служба государственной статистики (Росстат), Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ярославской области (Ярославльстат), Департамент энергетики и регулирования тарифов Ярославской области, ООО «Феррос», ООО Фирма «Дельта», ООО «Биотерм», ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «Фритекс», ОАО «ТМЗ», ОАО Научно-производственное объединение «Сатурн», ОАО «Ярославский радиозавод», ГУ ОАО «ТГК-2», ОАО «Ярославский шинный завод», ОАО «Сатурн-Газовые турбины».

**Раздел 2.5. «Земельные ресурсы и почвы»** – Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области (Управление Росреестра по Ярославской области).

**Раздел 2.6. «Недра и минеральные ресурсы»** – Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, Отдел геологии и лицензирования по Ярославской и Тверской областям Департамента по недропользованию по Центральному федеральному округу Федерального агентства по недропользованию, Филиал «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» Департамента по недропользованию по Центральному федеральному округу.

**Раздел 2.7. «Биологическое разнообразие»** – Департамент лесного хозяйства Ярославской области, Департамент по охране и использованию животного мира Ярославской области, Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, ФГБУ «Дарвинский государственный заповедник», ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро» (ФГБУ «НП «Плещеево озеро»), Федеральная служба государственной статистики (Росстат), Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ярославской области (Ярославльстат).

**Раздел 2.8. «Объекты культурного наследия»** – Департамент культуры Ярославской области.

**Раздел 2.9. «Физические факторы»** – Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области (Управление Роспотребнадзора по Ярославской области).

**Раздел 2.10. «Радиационная обстановка»** – Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области (Управление Роспотребнадзора по Ярославской области).

**Раздел 3.1. «Государственное регулирование охраны окружающей среды и природопользования»** – Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Ярославской области (Управление Росприроднадзора по Ярославской области), Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному контролю по Ярославской области (Управление Россельхознадзора по Ярославской области), Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области (Управление Роспотребнадзора по Ярославской области), Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области (Управление Росреестра по Ярославской области), Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, Департамент лесного хозяйства Ярославской области, Департамент по охране и использованию животного мира Ярославской области, Ярославский межрегиональный отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов Верхневолжского территориального управления Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство), Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного учреждения «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторин-

гу окружающей среды» (Ярославский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»), Территориальный центр Государственного мониторинга геологической среды и водных объектов Ярославской области, Филиал «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» Департамента по недропользованию по Центральному федеральному округу.

**Раздел 3.2. «Природоохранная деятельность бизнеса и поддержка новой «зеленой» экономики»** – Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ярославской области (Ярославльстат), ОАО «Славнефть-Ярославльнефтеоргсинтез», ОАО «Автодизель», ОАО «Фритекс», ОАО «Научно-производственное объединение Сатурн», ОАО «Сатурн-Газовые турбины», ОАО «ТИИР», ОАО «Ярославский радиозавод», ОАО «Ярославский шинный завод», ГУ ОАО «ТГК-2» по Ярославской области, ОАО «Тутаевский моторный завод», ОАО «Русские краски», ОАО «ELDIN», ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль», ООО «Линдаб Билдингс», Ярославское отделение СЖД – филиал ОАО «РЖД», ОАО «Ярославль-водоканал».

**Раздел 3.3. «Научно-техническая деятельность в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов»** – Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ярославской области (Ярославльстат), ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова», ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный технический университет», ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», Ярославская государственная академия промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова, ФГБУ Институт биологии внутренних вод имени И.Д. Папанина Российской академии наук, ФГБУ Дарвинский государственный природный биосферный заповедник, Научно-исследовательский проектный Институт «Кадастр».

**Раздел 3.4. «Экологическое образование, просвещение и воспитание»** – Департамент образования Ярославской области, Ярославская областная универсальная научная библиотеки им. Н.А. Некрасова, ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», Ярославский государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник, Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро» (ФГБУ «НП «Плещеево озеро»).

**3.5. «Общественное экологическое движение»** – Ярославская областная общественная организация Всероссийского общества охраны природы (ЯООО ВООП), Ярославская областная общественная организация «Экологический клуб «Зеленая Ветвь» (ЯООО «ЭК «Зеленая ветвь»), Ярославская региональная общественная экологическая организация «Зеленый Крест» (ЯРОЭО «Зеленый Крест»), Ярославское региональное отделение Общероссийской эколого-гуманитарной общественной организации «Миллион друзей» (ЯРО «Миллион друзей»).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Правовые и нормативно-регламентирующие документы Российской Федерации

1. Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 19.07.2011 г.) «О радиационной безопасности населения» (в действ. редакции).
2. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
3. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «Об особо охраняемых природных территориях».
4. Федеральный закон от 10.01.2002 № 73-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в действ. редакции).
5. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ (ред. от 28.07.2012) «Об экологической экспертизе» (в действ. редакции).
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 17.07.1998 № 777 «О национальном парке «Плещеево озеро».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.01.2009 № 53 «Об осуществлении государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля)».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2009 № 285 «О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.09.2010 № 681 (ред. от 01.10.2013) «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.12.2010 № 1092 (ред. от 02.05.2013) «О федеральной целевой программе «Чистая вода» на 2011 - 2017 годы».
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2012 № 966 «О подготовке и распространении ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды».
12. Приказ Минприроды России от 19.03.2012 № 69 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.04.2012 № 23810).
13. Приказ Росреестра от 28.10.2009 № 311 «Об утверждении Положения об Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области».
14. Приказ Росстата от 28.01.2011 № 17 «Об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления».
15. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 24.12.2008 № 467 «Положение о Верхневолжском территориальном управлении Федерального агентства по рыболовству».
16. Приказ Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору от 15.04.2013 № 208 «Положение об Управлении Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Ярославской области» (новая редакция).

### Правовые и нормативно-регламентирующие документы Ярославской области

17. Постановление Губернатора ЯО от 28.11.2000 № 815 (ред. от 24.10.2001) «О создании охранной зоны Дарвинского государственного природного заповедника на территории Ярославской области» (вместе с «Положением об охранной зоне Дарвинского государственного природного заповедника на территории Ярославской области»).
18. Указ Губернатора ЯО от 8.11.2011 № 501 «О Красной книге Ярославской области и признании утратившим силу постановления Губернатора области от 31.07.2007 № 702».
19. Указ Губернатора ЯО от 27.02.2013 № 110 «Об утверждении Концепции социально-экономического развития Ярославской области до 2025 года».
20. Постановление Администрации Ярославской области от 18.01.2007 № 9 (ред. от 26.08.2013) «О создании департамента лесного хозяйства Ярославской области».
21. Постановление Правительства ЯО от 01.07.2010 № 460-п (ред. от 08.02.2013) «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий Ярославской области и о признании утратившими силу отдельных постановлений Администрации области и Правительства области».

22. Постановление Правительства ЯО от 09.02.2011 № 86-п «Об утверждении перечней (списков) видов грибов, лишайников, растений и животных, занесенных в Красную книгу Ярославской области, исключенных из Красной книги Ярославской области».
  23. Постановление Правительства ЯО от 29.12.2011 № 1132-п «Об уполномоченном органе исполнительной власти Ярославской области».
  24. Постановление Правительства ЯО от 29.02.2012 № 145-п (ред. от 14.10.2013) «О региональной программе «Развитие водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод Ярославской области» на 2012–2017 годы и признании утратившим силу постановления Правительства области от 12.11.2009 № 1101-п».
  25. Постановление Правительства ЯО от 27.09.2012 г. № 970-п «О проведении ежегодного областного конкурса «Лучшая организация работ по обращению с твердыми бытовыми отходами».
  26. Постановление мэрии г. Ярославля от 9.04.2010 № 1370 (ред. от 25.05.2011 № 1354, от 04.10.2011 № 2595) «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Озеленение и благоустройство территорий в городе Ярославле на 2010–2012 годы».
  27. Постановление мэрии г. Ярославля от 06.10.2011 № 2647 (ред. от 15.01.2013) «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Снижение антропогенного воздействия на окружающую среду города Ярославля на 2012-2014 годы».
  28. Приказ Агентства лесного хозяйства по Ярославской области от 28.07.2006 № 149 «О выделении особо защитных участков леса в лесном фонде лесхозов, подведомственных Агентству лесного хозяйства по Ярославской области».
  29. Приказ Департамента по охране и использованию животного мира ЯО от 10.10.2011 № 47 «Об утверждении Перечня рыбопромысловых участков на территории Ярославской области и признании утратившими силу отдельных приказов департамента» (Зарегистрировано в государственно-правовом управлении Правительства ЯО 10.10.2011 № 23-2094).
  30. Приказ Департамента охраны окружающей среды и природопользования ЯО от 25.04.2012 № 46н (ред. от 12.08.2013) «Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги по утверждению проектов округов и зон санитарной охраны водных объектов, а также установлению границ и режима зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения» (Зарегистрировано в государственно-правовом управлении Правительства ЯО 25.04.2012 № 13-2433).
- Научные издания**
31. Адис-Абебские принципы и оперативные указания по устойчивому использованию биоразнообразия / Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии. – Монреаль, 2004. – 26 с. – Режим доступа: <https://www.cbd.int/doc/publications/addis-gdl-ru.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.
  32. Будущее, которого мы хотим: Итоговый документ Конференции ООН по устойчивому развитию (Рио-де-Жанейро, Бразилия. 20-22 июня 2012 года) / ООН. – 2012. – 66 с.
  33. Буторин, А.А. Всемирное природное наследие в России: проблемы и перспективы / А.А. Буторин // На пути к устойчивому развитию России. – 2011. – № 57. – С. 43-48.
  34. Веденин, Ю.А. О роли наследия в устойчивом развитии / Ю.А. Веденин // На пути к устойчивому развитию России. – 2011. – № 57. – С. 38-42.
  35. Волчкова, Н.А. Российские финансово-промышленные группы на международных рынках / Н.А. Волчкова. – М.: Логос, 1999. – 136 с.
  36. Города и изменение климата: направления стратегии. Глобальный доклад о населенных пунктах 2011 года / ООН. – 2011. – 56 с.
  37. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 году» / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области, Федеральное государственное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области». – Ярославль, 2013. – 225 с.
  38. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2010 году». – М.: НИА-ПРИРОДА, 2011. – 274 с.
  39. Государственный доклад «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2012 году». – М.: МЧС России; ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2013. – 341 с.
  40. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2012 году». Проект в. 20/07/2013/ Министерство природных ресурсов и экологии РФ. – М., 2013.
  41. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2012 году» / Управление Роспотребнадзора по Ярославской области. – Ярославль, 2013. – 226 с.
  42. Дарвинский заповедник: фотоальбом / фото-съемка, сост. и текст: И.А. Мухин. – Москва : Советская Россия, 1983. – 191 с. – (Природа России).
  43. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1994 году / Комитет экологии и природных ресурсов Ярославской области. – Ярославль, 1995. – 201 с.

44. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1995 году / Комитет экологии и природных ресурсов Ярославской области. – Ярославль, 1996. – 146 с.
45. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1996 году / Государственный комитет по охране окружающей среды Ярославской области. – Ярославль, 1997. – 156 с.
46. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1997 году / Госкомэкология Ярославской области. – Ярославль, 1998. – 150 с.
47. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1998 году / Госкомэкология Ярославской области. – Ярославль, 1999. – 134 с.
48. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1999 году / Госкомэкология Ярославской области. – Ярославль, 2000. – 164 с.
49. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 2000 году / Комитет природных ресурсов по Ярославской области. – Ярославль, 2001. – 164 с.
50. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 2001 году / Комитет природных ресурсов по Ярославской области. – Ярославль, 2002. – 166 с.
51. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 2002 году / Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Ярославской области. – Ярославль, 2003. – 195 с.
52. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Ярославской области в 2004-2006 годах / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. – Ярославль, 2008. – 358 с.
53. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Ярославской области в 2009-2010 годах / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. – Ярославль, 2011. – 255 с.
54. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2011 году / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. – Ярославль, 2012. – 212 с.
55. Доклад «О состоянии гражданского общества в Ярославской области в 2012 году». (проект)
56. Доклад «О стратегических оценках последствий изменений климата в ближайшие 10-20 лет для природной среды и экономики Союзного государства» / Комитет Союзного государства по гидрометеорологии и мониторингу загрязнения природной среды. – М., 2009.
57. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2012 год / Росгидромет. – М., 2013. – 86 стр.
58. Дыши свободно: экология городов и регионов. Экология России. – Режим доступа: <http://www.dishisvobodno.ru/ecology-rossii.html>, свободный. – Загл. с экрана.
59. Заявление ВМО о состоянии глобального климата в 2012 году. – ВМО № 1108 / Всемирная Метеорологическая Организация, 2013. – Режим доступа: [http://library.wmo.int/pmb\\_ged/wmo\\_1108\\_ru.pdf](http://library.wmo.int/pmb_ged/wmo_1108_ru.pdf), свободный. – Загл. с экрана.
60. Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год. Вып. 18 / Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг». – 2013.
61. Комина, Г.П. Отрицательное воздействие на атмосферный воздух твердых бытовых отходов / Г.П. Комина. – Режим доступа: <http://do.gendocs.ru/docs/index-39697.html>, свободный. – Загл. с экрана.
62. Мазуров, Ю.Л. Природное и культурное наследие России / Ю.Л. Мазуров. – Режим доступа: <http://www.ntrust.ru/public.cms/?eid=689229>
63. Наука в Ярославской области: статистический сборник. – Ярославльстат, 2012.
64. ООПТ России: информационно-справочная система. Ярославский заказник / Центр охраны дикой природы. – Режим доступа: <http://oopt.info/index.php?oopt=1411>, свободный. – Загл. с экрана.
65. Об экологической ситуации Ярославской области в 2012 году (на основе оперативной информации): сборник / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. – Ярославль, 2013. – 69 с.
66. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2012 год / Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Росгидромет. – М., 2013. – 178 с.
67. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – Режим доступа: <http://www.zaroved.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
68. Оценка макроэкономических последствий изменений климата на территории Российской Федерации не период до 2030 г. и дальнейшую перспективу / В. М. Катцов [и др.] ; под ред. В.М. Катцова, Б.Н. Порфирьева; Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). – Москва: Д'АРТ : Главная геофизическая обсерватория, 2011. – 252 с.
69. Перспективы окружающей среды ОЭСР на период до 2050 года: Последствия бездействия: резюме на русском языке / ОЭСР, 2012.
70. Повестка дня на XXI век: принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года. – Режим доступа: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/agenda21\\_ch10.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch10.shtml), свободный. – Загл. с экрана.

71. Природоохранные институты в современной России / науч. ред. Г.А. Фоменко. – М.: Наука, 2010. – 447 с.
72. Проект эффективного природопользования (становление и развитие системы комплексного управления природопользованием Ярославской области) / НПП «Кадастр». – Ярославль, 1996.
73. Рохмистров, В.Л. Малые реки Ярославского Поволжья / В.Л. Рохмистров. – Ярославль: Издание ВВО РЭА, 2004. – 54 с.
74. Рохмистров, В.Л. Водные ресурсы / В.Л. Рохмистров, М.С. Тюриков // Управление природопользованием в Ярославской области: от прошлого к будущему / под ред. Г.А. Фоменко. – Ярославль, 1998. – С. 90-101.
75. Самодурова, Н.Ю. Гигиеническая оценка риска здоровью населения при воздействии приоритетных физических факторов окружающей среды: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.02.01 / Н.Ю. Самодурова. – М., 2012. – 24 с.
76. Трemasова, Н.А. Инвазионные виды растений Ярославской области / Н.А. Трemasова, М.А. Борисова, Е.А. Борисова // Ярославский педагогический вестник. – 2012. – № 1. Том III (Естественные науки). – С.103-111.
77. Усачева, О.А. Экологические некоммерческие организации в России и странах Евросоюза / О.А. Усачева. – Режим доступа: <http://www.soc-ecologia.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
78. Федоров, В.М. Состояние и перспективы использования минерально-сырьевой базы Ярославской области / В.М. Федоров // Управление природопользованием в Ярославской области: от прошлого к будущему / под ред. Г.А. Фоменко. – Ярославль, 1998. – С. 109-113.
79. Фоменко, Г.А. «Зеленая» экономика как выход из глобального и финансового кризиса / Г.А. Фоменко // Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции (8-9 декабря 2011 г.). Ч. 2. – Ярославль, 2011. – С. 3-8.
80. Фоменко, Г.А. Институциональные ограничения и регламентации управления природоохранной деятельностью / Г.А. Фоменко // Проблемы региональной экологии. – 2012. – № 6.
81. Фоменко, Г.А. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды в инновационном росте / Г.А. Фоменко // Вестник Ярославского регионального отделения РАЕН. – 2007. – № 1. – С.27-33.
82. Фоменко, Г.А. Сохранение экосистемных услуг как важнейший элемент «зеленой» экономики / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко, А.В. Михайлова // Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне: Материалы V Всероссийской научно-практической конференции (8-9 декабря 2011 г.). Ч. 2. – Ярославль, 2011. – С. 72-78.
83. Фоменко, Г.А. Национальная инновационная система и рациональное природопользование: учебно-методическое пособие / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко. – Ярославль: АНО НИПИ «Кадастр», 2008.
84. Фоменко, Г.А. Особенности сельского водоснабжения в Ярославской области в современных условиях / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко // Известия РАН. Сер. географическая. – 1999. – № 2.
85. Фоменко, Г.А. Управление природоохранной деятельностью: Основы социокультурной методологии / Г.А. Фоменко. – М.: Наука, 2004. – 390 с.
86. Фоменко, Г.А. Экономический механизм сохранения биоразнообразия в деятельности национального парка «Плещеево озеро» / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко, А.В. Михайлова. – Ярославль: НПП «Кадастр», 2006. – 114 с.
87. Фоменко, М.А. Об устойчивом развитии Ярославской области / М.А. Фоменко // На пути к устойчивому развитию России. – 2011. – № 55. – С. 76-79.
88. Экологическая доктрина Российской Федерации // Российская газета. – 2002. – № 176.
89. Электромагнитные поля и общественное здравоохранение. Воздействие полей крайне низкой частоты // Информационный бюллетень № 322, Июнь 2007 г.
90. CIWEM. UK Waste Management Options and Climate Change. - <http://www.ciwem.org/knowledge-networks/panels/waste-management/waste-management-and-climate-change.aspx>
91. GRID-Arendal - A centre collaborating with UNEP. Climate Change and Waste - Gas emissions from waste disposal. - <http://www.grida.no/publications/vg/waste/page/2871.aspx>
92. Millennium Ecosystem Assessment (MA), 2005. Ecosystems and human well being. Synthesis report. Millennium Ecosystem Assessment.
93. Warren, S.G. Arctic snow to determine black carbon concentrations, Interview in International Polar Foundation. - 2008.
94. World Meteorological Organization. A specialized agency of the United Nations: press release № 972. - [http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press\\_releases/documents/972\\_ru.pdf](http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/documents/972_ru.pdf)
95. World Meteorological Organization. A summary of current climate change findings and figures / March 2013. - <http://www.wmo.int/pages/mediacentre/factsheet/documents/ClimateChangeInfoSheet2013-03final.pdf>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А Состояние окружающей среды Ярославской области в основных показателях

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Климатические особенности

(Источник: данные Ярославского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды)

Таблица А.1

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Среднегодовая по области температура	°С	4,9	4,5	5,4	4,6
Средняя по области сумма осадков	мм	645	700	560	773
Максимальная высота снежного покрова	см	48	70	83	62
Продолжительность летнего периода	в днях	108	120	95	73
Средняя по области температура:					
января	°С	-7	-16	-11	-9
июля	°С	18	24	22	19
Абсолютный максимум / минимум температуры	°С	30 / -30	37 / -16	33 / -35	32 / -37
Среднегодовая скорость ветра	м/с	2,6	—	3,6	2,5

Примечание: — нет данных

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Атмосферный воздух

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009-2011 годы, данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области, Ярославльстата, Ярославского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, УГИБДД УМВД России по Ярославской области)

Таблица А.2

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Численность населения, проживающего на территории со средним и высоким (превышающим установленные нормы) загрязнением атмосферного воздуха	тыс. чел.	606,9	591,4	595,2	595,1
Комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)	ед.	Ярославль 6,5	Ярославль 4,4	Ярославль 6,0	Ярославль 7,0
		Рыбинск 3,6	Рыбинск 3,6	Рыбинск 2,0	Рыбинск 3,0
		Переславль 1,5	Переславль 1,6	Переславль 2,0	Переславль 1,0
Стандартный индекс (СИ)	ед.	Ярославль 5,0	Ярославль 2,7	Ярославль 5,0	Ярославль 8,0
		Рыбинск 2,7	Рыбинск 2,5	Рыбинск 3,0	Рыбинск 4,0
		Переславль 5,2	Переславль 1,4	Переславль 1,0	Переславль 1,0
Наибольшая повторяемость (НП)	ед.	Ярославль 4,3	Ярославль 1,5	Ярославль 3,0	Ярославль 10,0
		Рыбинск 0	Рыбинск 1,4	Рыбинск 0	Рыбинск 0
		Переславль 0,2	Переславль 0,5	Переславль 0	Переславль 0
Доля проб с превышением ПДК	%	0,39	0,79	0,73	0,25



Продолжение таблицы А.2

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Доля неудовлетворительных проб по приоритетным загрязнителям					
Сера диоксид	%	0,84	0,69	0,05	0
Сероводород	%	0	0	0	0
Углерод оксид	%	1,19	1,05	0,5	0,5
Азота диоксид	%	0,4	0,72	0,1	0,15
Фенол	%	0	0,47	0	0
Формальдегид	%	0,2	2,98	4,5	1,01
Доля проб с превышением ПДК загрязняющих веществ на автомагистралях в зоне жилой застройки	%	4,9	7,7	3,9	2,2
СИ (стандартный индекс) наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК	ед.	—	—	—	—
Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников	тыс.т/год	240,11	208,2	201,2	195,6
Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников	тыс.т/год	75,53	80,8	78,3	77,3
Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников	тыс.т/год	164,58	127,4	122,9	118,3
Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по видам экономической деятельности	тыс.т/год				
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	тыс.т/год	188	314	340	525
добыча полезных ископаемых	тыс.т/год	68	87	96	24
обрабатывающие производства	тыс.т/год	38522	39761	39319	40013
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	тыс.т/год	11339	11891	10960	11299
транспорт и связь	тыс.т/год	25379	26698	23823	21365
операции с недвижимым имуществом	тыс.т/год	103	158	192	540
здравоохранение и предоставление социальных услуг	тыс.т/год	181	237	221	174
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	тыс.т/год	346	340	2078	2510
прочие виды экономической деятельности	тыс.т/год	1376	1318	1259	861
Объем выброшенных вредных веществ на 1 км <sup>2</sup> территории	т/км <sup>2</sup>	6,63	5,75	5,55	5,40
Объем выброшенных вредных веществ на 1 жителя	т/чел.	0,18	0,16	0,16	0,15
Объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от расположенных на территории субъекта Российской Федерации стационарных источников и зарегистрированного на территории субъекта Российской Федерации автомобильного транспорта в расчете на единицу валового регионального продукта	т/млн рублей	1,13	0,89	0,68	—
Количество зарегистрированного автотранспорта	ед.	366678	364267	365327	366176
Доля субъектов хозяйственной и иной деятельности с установленными нормативами предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в общем количестве субъектов хозяйственной и иной деятельности, расположенных на территории субъекта Российской Федерации, осуществляющих выбросы	%	—	—	70,8%	70,8%

Окончание таблицы А.2

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Объем загрязняющих веществ, поступивших на очистные сооружения	тонн	—	—	45408	—
Объем загрязняющих веществ, уловленных / утилизированных	тонн	—	—	44182 / 38277	45589 / 38181
Доля загрязняющих веществ, уловленных / утилизированных	%	—	—	36,1 / 86,6	37,1 / 83,7

Примечание: — данные отсутствуют

**Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Поверхностные и подземные воды**

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009-2011 годы, Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2011, 2012 годах», данные отдела геологии и лицензирования по Ярославской области Департамента по недропользованию по ЦФО, отдела водных ресурсов по Ярославской области Верхне-Волжского бассейнового управления, филиала «Ярославльгеомониторинг», Ярославльстата, ФГБУ «Ярославский ЦГМС»)

Таблица А.3

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Возобновляемые ресурсы пресной воды	млн м <sup>3</sup> /год	—	—	—	—
Общее количество водотоков, протекающих на территории области	шт.	4327	4327	4327	4327
Протяженность водотоков, протекающих на территории области	км	19340	19340	19340	19340
Общие ресурсы речного стока (средний многолетний), в том числе местный, с сопредельных территорий	км <sup>3</sup> /год	38,8	38,8	38,8	38,8
		8,2	8,2	8,2	8,2
		3,6	3,6	3,6	3,6
Количество озер в Ярославской области	шт.	83	83	83	83
Гидрологические характеристики (количество осадков, реальный объем испарения, внешний реальный приток, общий реальный отток, общий объем пресных водных ресурсов, распределение годового стока), среднемноголетние данные	млн м <sup>3</sup>	645	700	549	—
Прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод Ярославской области	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	3944,3	3944,3	3944,3	3944,3
Модуль прогнозных ресурсов (т.е. возможный отбор подземных вод в л/с с 1 км <sup>2</sup> площади)	л/с * 1 км <sup>2</sup>	1,26	1,26	1,26	1,26
Количество участков и месторождений подземных вод, на которых проведены поисково-разведочные работы	шт.	41	50	58	75
Общие разведанные эксплуатационные запасы подземных вод	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	594,88	600,93	606,15	622,9
Количество месторождений подземных вод, находящихся в эксплуатации	шт.	21	29	35	52
Общий забор пресной воды из всех водных объектов/водных источников	млн м <sup>3</sup> /год	295,18	277,85	253,94	245,3
Общий забор пресной воды из всех водных объектов/водных источников на одного жителя	м <sup>3</sup> /чел./год	225,24	212,70	199,80	192,99
Забор воды из подземных водных источников	млн м <sup>3</sup> /год	15,04	13,5	13,15	12,9
Количество водопользователей подземных вод (в том числе имеющих лицензии)	ед.	766 (247)	770 (251)	763 (215)	782 (231)
Количество водозаборов подземных вод, в том числе лицензированных	шт.	1584 (433)	1588 (437)	1566 (334)	1590 (376)
Количество водозаборных скважин	шт.	2412	2421	2352	2392
Забор воды из поверхностных водных объектов	млн м <sup>3</sup> /год	280,14	264,35	240,79	232,38
Водопотребление (использование водных ресурсов)	млн м <sup>3</sup> /год	239,3	263,54	240,02	224,74

Окончание таблицы А.3

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Бытовое водопотребление в расчете на душу населения (население и бюджетофинансируемые организации)	м <sup>3</sup> /год на душу населения	71,73	—	107,87	—
Потери пресной воды	млн м <sup>3</sup> /год	15,74	17,61	16,41	20,56
Объем повторного и оборотного использования воды	млн м <sup>3</sup> /год	519,00	259,89	256,49	250,58
Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты	млн м <sup>3</sup> /год	183,93	245,75	218,56	229,41
Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты	млн м <sup>3</sup> /год,	183,64	240,23	218,17	229,04
Сброс загрязненных сточных вод без очистки в поверхностные водные объекты	млн м <sup>3</sup> /год,	9,71	15,04	10,89	8,67
Сброс нормативно чистых сточных вод (без очистки) в поверхностные водные объекты	млн м <sup>3</sup> /год,	0,29	0,29	0,37	0,39
Сброс нормативно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты	млн м <sup>3</sup> /год,	—	0,19	0,01	0,05
Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы по видам экономической деятельности	млн м <sup>3</sup> /год	—	—	—	—
Сброс загрязняющих веществ со сточными водами	тыс.т/год	—	—	—	9,13
Доступ населения к централизованному водоснабжению (динамика численности населения, охваченного услугами коммунального водоснабжения)	(тыс. чел.)	—	—	—	—
Мощность очистных сооружений перед сбросом сточных вод в поверхностные водные объекты	млн м <sup>3</sup>	374,03	686,12	668,65	662,58
Доля водохозяйственных участков, класс качества которых (по индексу загрязнения вод) повысился, в общем количестве водохозяйственных участков, расположенных на территории субъекта РФ	%	—	—	—	—
Водопотребление и водоотведение по бассейнам рек	млн м <sup>3</sup> /год	—	—	—	—

Примечание: — нет данных

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Отходы производства и потребления

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009-2011 годы, данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области)

Таблица А.4

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Образование отходов производства и потребления	млн т	0,82	1,00	1,03	1,32
Образование твердых бытовых отходов на душу населения	м <sup>3</sup> /чел.	2,36	2,46	2,52	2,72
Образование отходов производства и потребления по классам опасности					
I класс	т	73	—	73,12	88,24
II класс	т	440	—	369,89	514,77
III класс	т	27819	—	53081,31	84695,41
IV класс	т	286172	—	356782,50	328878,18
V класс	т	507884	—	621563,50	905856,84
Количество объектов размещения отходов	шт.	31	30	33	36
Переработка и вторичное использование отходов	т	—	—	565930,15	922180,87

Окончание таблицы А.4

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Использовано и обезврежено отходов по классам опасности	т				
I класс	т	—	—	312,81	230,39
II класс	т	—	—	25168,48	9437,92
III класс	т	—	—	51408,69	85226,79
IV класс	т	—	—	162417,93	221723,68
V класс	т	—	—	376189,57	644976,84
Доля переданных отходов для использования и обезвреживания	%	38,4	—	40,28	31,47
Доля переданных отходов для хранения	%	0,36	—	0,03	0,02
Доля использованных, обезвреженных отходов в общем объеме образовавшихся в процессе производства и потребления отходов	%	62,90	—	59,64	68,51
Доля переданных отходов для захоронения	%	46,2	—	38,08	31,84
Количество предприятий и организаций, отчитывающихся по форме 2-ТП (отходы)	ед.	383	—	504	659

Примечание: — нет данных

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Земельные ресурсы и почвы

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009-2011 годы, данные Управления Росреестра по Ярославской области)

Таблица А.5

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Структура земельного фонда по категориям земель:	тыс.га				
сельскохозяйственного назначения	тыс.га	1205,7	1218,9	1235,9	1347
лесной фонд	тыс.га	1686,3	1667,0	1650,6	1543,3
водный фонд	тыс.га	365,2	365,2	365,2	365,2
земли поселений	тыс.га	190,2	199,1	199,6	200
земли запаса	тыс.га	66,9	64,1	62,9	58
земли промышленности, транспорта и т.п.	тыс.га	49,6	49,6	49,7	53,9
земли ООПТ	тыс.га	53,8	53,8	53,8	50,3
Распределение земельного фонда по угодьям:	тыс.га				
сельскохозяйственные угодья	тыс.га	1130,6	1130,2	1130,1	1129,6
леса и насаждения, не входящие в лесной фонд	тыс.га	1818,3	1817,9	1817,2	1818,7
земли под водой и болотами	тыс.га	496,6	496,6	498,2	496,7
земли застройки и под дорогами	тыс.га	122,4	123,1	122,4	122,7
нарушенные земли	тыс.га	14,9	14,8	14,8	15,1
прочие земли	тыс.га	34,4	34,6	34,5	34,4
земли в стадии мелиоративного строительства и восстановления плодородия	тыс.га	0,5	0,5	0,5	0,5
Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям:	тыс.га				
сельскохозяйственные угодья	тыс.га	968,2	962,7	962,9	966,2
леса и насаждения, не входящие в лесной фонд	тыс.га	149,6	167,7	167,7	223,8
болота	тыс.га	37	37	37,1	43
прочие угодья	тыс.га	50,9	51,5	68,2	114
Распределение земель промышленности, энергетики, транспорта, связи и иного специального назначения по угодьям:	тыс.га				
сельскохозяйственные угодья	тыс.га	2,7	2,9	2,9	3,2
леса и насаждения, не входящие в лесной фонд	тыс.га	17,3	17,3	17,3	17,3

Окончание таблицы А.5

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
земли застройки и под дорогами	тыс.га	24	24	24,1	24,1
нарушенные земли	тыс.га	2,5	2,4	2,4	2,4
прочие земли	тыс.га	3,1	3,0	3,0	3,3
Структура земель особо охраняемых территорий и объектов:	тыс.га	53,8	53,8	53,8	53,9
земли особо охраняемых природных территорий, в т.ч. лечебно-оздоровительных местностей и курортов	тыс.га	52,1	52,1	52,1	52,2
земли рекреационного назначения	тыс.га	1,7	1,7	1,7	1,7
Распределение земель лесного фонда по угодьям:	тыс.га	1686,3	1667	1650,6	1543,3
сельскохозяйственные угодья	тыс.га	5,8	5,7	5,7	5,8
леса и насаждения, не входящие в лесной фонд	тыс.га	1589,8	1571,5	1553,6	1454,1
под водой и болотами	тыс.га	54,9	54,6	56,1	48,7
земли застройки и под дорогами	тыс.га	14	13,9	13,9	13,7
нарушенные земли	тыс.га	9,4	9,5	9,5	9,5
прочие земли	тыс.га	12,4	11,8	11,8	11,5
Распределение земель по формам собственности в городских населенных пунктах:	тыс.га	51,4	51,5	51,5	50,9
в собственности граждан	тыс.га	4,1	4,5	4,8	4,9
в собственности юридических лиц	тыс.га	2,3	2,9	3,1	3,5
в государственной и муниципальной собственности	тыс.га	45	44,1	43,6	42,5
Распределение земель сельских населенных пунктов по формам собственности:	тыс.га	138,8	147,6	148,1	149,1
в собственности граждан	тыс.га	45,1	50,5	51,3	51,7
в собственности юридических лиц	тыс.га	0,2	3,6	3,3	3,4
в государственной и муниципальной собственности	тыс.га	93,5	93,5	93,5	94
Земли, используемые организациями для производства сельхозпродукции	тыс.га	1000,6	1005	1005,3	1054,2
Земли, используемые гражданами для производства сельхозпродукции	тыс.га	275	292,7	307,2	315,2
Динамика площади сельскохозяйственных угодий	тыс.га	1130,6	1130,2	1130,1	1129,6
Использование земель сельскохозяйственного назначения по данным государственного мониторинга:	тыс.га	1205,7	1218,9	1235,9	1347
пашня	тыс.га	726,2	721,8	722,2	724,2
многолетние насаждения	тыс.га	10,8	10,4	10,4	10,4
сенокосы и пастбища, залежь	тыс.га	231,3	230,5	230,3	231,3
лесные земли	тыс.га	93,0	109,6	125,6	223,8
лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	тыс.га	56,6	58,1	58,7	62,1
земли застройки	тыс.га	11,4	11,3	11,3	11,3
земли под дорогами	тыс.га	21,2	21,8	21,8	22,0
земли под водой	тыс.га	6,9	6,9	6,9	7,0
болота	тыс.га	37	37,1	37,3	43
нарушенные земли	тыс.га	2,5	2,5	2,5	2,5
в стадии мелиоративного строительства	тыс.га	0,4	0,4	0,4	0,4
прочие земли	тыс.га	8,5	8,5	8,5	8,7

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Недра и минеральные ресурсы

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009-2011 годы, данные отдела недропользования Департамента охраны окружающей среды Ярославской области, Ярославльстата, Филиала «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» (Департамент по недропользованию по ЦФО))

Таблица А.6

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Объем запасов твердых полезных ископаемых (учтенные в Государственном балансе):					
песчано-гравийный материал	млн м <sup>3</sup>	267,548	—	241,173	240,66
пески строительные	млн м <sup>3</sup>	150,6	—	194,788	185,68
глины	млн м <sup>3</sup>	22,498	—	32,272	31,5
торф	млн т	368,9	—	368,9	344
сапрпель (подготовленные к освоению)	млн т	195,7	—	195,7	122
Количество месторождений различных полезных ископаемых, в т.ч.:	шт.				
песчано-гравийные материалы	шт.	33	33	39	39
песок строительный	шт.	25	25	26	26
глины и суглинки	шт.	21	21	21	21
минеральные краски	шт.	1	1	1	1
известковые туфы	шт.	6	6	6	6
лечебные грязи	шт.	1	1	1	1
торф	шт.	—	—	525	625
сапрпель	шт.	—	—	71	71
Объем разведанных запасов песчано-гравийного материала по муниципальным районам:	млн м <sup>3</sup>				
Переславский МР	млн м <sup>3</sup>	53,13	53,13	53,13	53,13
Ростовский МР	млн м <sup>3</sup>	198,6	198,6	198,6	200,6
Угличский МР	млн м <sup>3</sup>	22,46	22,46	22,46	22,46
Рыбинский МР	млн м <sup>3</sup>	4,72	4,72	4,7	4,7
Борисоглебский МР	млн м <sup>3</sup>	4,66	4,66	4,6	4,6
Некрасовский МР	млн м <sup>3</sup>	3,37	3,37	3,37	3,37
Большесельский МР	млн м <sup>3</sup>	13,9	13,9	13,9	13,9
Первомайский МР	млн м <sup>3</sup>	4,06	4,06	4,06	4,06
Гаврилов-Ямский МР	млн м <sup>3</sup>	16,2	16,2	16,2	16,2
Количество месторождений минеральных подземных вод	шт.	31	32	33	33
Эксплуатационные запасы минеральных вод по всем месторождениям	м <sup>3</sup> /сут.	2806	4030	4060	4060
Эксплуатационные запасы минеральных вод по каждому типу минеральных вод:	м <sup>3</sup> /сут.				
лечебно-столовые (без особых компонентов)	м <sup>3</sup> /сут.	1789	1789	1819	1819
бальнеологические	м <sup>3</sup> /сут.	1017	2241	2241	2241
Объемы добычи общераспространенных полезных ископаемых, в т.ч.:	тыс.м <sup>3</sup>				
пески природные	тыс.м <sup>3</sup>	3074,5	3156,4	3235,1	4754,7
гравий немый	тыс.м <sup>3</sup>	33,0	57,5	41,6	—
смесь песчано-гравийная	тыс.м <sup>3</sup>	94,7	45,8	15,0	91,2
щебень строительный немый	тыс.м <sup>3</sup>	410,2	442,8	859,1	993,7
Водоотбор минеральных подземных вод	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	0,165	0,169	0,195	0,178
Использование минеральных подземных вод, всего по области:	тыс.м <sup>3</sup> /сут.				
санаториями, курортами, лечебницами	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	0,079	0,063	0,062	0,06
розлив	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	0,042	0,058	0,041	0,034
от скользякости	тыс.м <sup>3</sup> /сут.	0,044	0,048	0,092	0,084
в т.ч.	тыс.м <sup>3</sup> /сут.				

Окончание таблицы А.6

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Лечебно-столовые (без особых компонентов):	тыс.м³/сут.				
санаториями, курортами, лечебницами	тыс.м³/сут.	0,055	0,039	0,039	0,04
розлив	тыс.м³/сут.	0,042	0,058	0,041	0,034
Бромные:					
санаториями, курортами, лечебницами	тыс.м³/сут.	0,024	0,024	0,023	0,02
от скользкости	тыс.м³/сут.	0,044	0,048	0,092	0,084

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Биологическое разнообразие

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009-2011 гг., данные Департамента лесного хозяйства Ярославской области, Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, Ярославльстата)

Таблица А.7

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Общая площадь лесного фонда (в том числе покрытая лесной растительностью)	тыс. га	1829,8 (1665,7)	1844,5 (1635,6)	1835,8 (1634,8)	1831,9 (1632,2)
Лесистость	% суши	46,0	45,2	45,14	45,2
Изменения в лесистых зонах	%	—	—	—	
Общая площадь земель сельхозназначения, покрытых лесом	тыс. га	121,5	121,7	146,6	247,8
Возрастная структура лесов:	% от общей площади				
молодняки	%	16,8	17,0	17,7	19
средневозрастные	%	29,5	30,0	29,6	29
приспевающие	%	24,3	24,0	24,2	24
спелые и перестойные	%	29,4	29,0	28,5	28
Общий запас древесины в лесном фонде	млн м³	263,22	256,98	252,33	236,75
Изменение запаса и прироста древесины лесного фонда	млн м³	4,89	5,04	4,94	4,9
Основные показатели использования расчетной лесосеки:					
расчетная лесосека	тыс.м³	4540,6	4540,6	4470,8	4470,8
фактически вырублено	тыс.м³	1044,3	1361,0	1311,1	1196
доля использования расчетной лесосеки	%	29	30	29	27
Расходы на тушение лесных пожаров	тыс.руб.	384,1	4060,8	10432,2	484,1
Уничтожено пожарами леса на корню	тыс.м³	68,3	0,24	2562,4	0,084
Лесовосстановление	га	2349	1837	2089	3388
Фонд рыбохозяйственных водоемов на территории	тыс.га	356,13	333,13	—	480,4
Количество разрешений на вылов водных биологических ресурсов	шт.	21	22	—	—
Общий промышленный вылов по Рыбинскому водохранилищу	т	1049,599	1180,418	998,972	1318,64
Позвоночные животные, обитающие или встречающиеся на территории	Класс,	6	6	6	6
	отряды,	28	28	28	28
	семейства,	80	80	80	80
	роды,	186	186	186	186
	виды	345	345	345	345
Площадь охотничьих угодий	тыс.га	3471,0	3471,0	3293,7	3 293,7
Численность основных видов охотничьих животных (пушные, копытные, околоводные животные, боровая дичь и др.):					
Лось	тыс. особей	18,55	20,42	21,83	21,2
Кабан	тыс. особей	10,35	10,94	10,43	11,2
Марал	тыс. особей	0,31	0,34	0,41	0,45
Пятнистый олень	тыс. особей	0,27	0,3	0,31	0,38
Куница	тыс. особей	4,60	3,02	3,28	2,83

Продолжение таблицы А.7

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Горностай	тыс. особей	1,06	1,46	1,11	1,53
Лисица	тыс. особей	3,08	6,58	8,86	6,37
Белка	тыс. особей	45,76	27,82	14,89	12,93
Заяц-беляк	тыс. особей	22,72	16,13	15,94	17,26
Заяц-русак	тыс. особей	2,69	1,48	2,60	2,0
Глухарь	тыс. особей	4,23	5,60	5,03	4,03
Тетерев	тыс. особей	92,95	72,40	101,89	121,2
Рябчик	тыс. особей	21,09	32,60	24,61	24,9
Волк	тыс. особей	0,01	0,01	0,022	0,03
Бобр	тыс. особей	16,28	17,60	19,12	20,83
Хорь	тыс. особей	0,82	0,78	0,89	0,76
Рысь	тыс. особей	0,11	0,08	0,03	
Медведь	тыс. особей	0,61	0,57	0,59	0,72
Изменение численности охотничьих животных:	%				
Лось	%	99,0	110,1	106,9	97,1
Кабан	%	111,5	105,7	95,3	107,3
Марал	%	103,3	109,7	120,6	109,7
Пятнистый олень	%	—	111,1	103,3	122,5
Куница	%	159,7	65,7	108,6	86,2
Горностай	%	75,2	137,7	76,0	137,8
Лисица	%	73,7	213,6	134,7	71,8
Белка	%	220,0	60,8	53,5	86,8
Заяц-беляк	%	90,2	71,0	98,8	108,2
Заяц-русак	%	110,7	55,0	175,7	76,9
Глухарь	%	109,0	132,4	89,8	80,1
Тетерев	%	310,0	77,9	140,7	118,9
Рябчик	%	70,3	154,6	75,5	101,1
Волк	%	52,6	100,0	220,0	136,3
Бобр	%	201,0	108,1	108,6	108,9
Хорь	%	132,3	95,1	114,1	85,3
Рысь	%	275,0	72,7	37,5	
Медведь	%	135,6	93,4	103,5	122,0
Плотность популяции:	особей/тыс.га				
Лось	особей/тыс.га	5,912	6,508	6,957	—
Кабан	особей/тыс.га	3,299	3,487	3,324	—
Марал	особей/тыс.га	0,099	0,108	0,131	—
Пятнистый олень	особей/тыс.га	0,086	0,096	0,099	—
Куница	особей/тыс.га	1,466	0,962	1,045	—
Горностай	особей/тыс.га	0,338	0,465	0,354	—
Лисица	особей/тыс.га	0,982	2,097	2,824	—
Белка	особей/тыс.га	14,584	8,866	4,746	—
Заяц-беляк	особей/тыс.га	7,241	5,141	5,080	—
Заяц-русак	особей/тыс.га	0,857	0,472	0,829	—
Глухарь	особей/тыс.га	1,348	1,785	1,603	—
Тетерев	особей/тыс.га	29,624	23,074	32,473	—
Рябчик	особей/тыс.га	6,721	10,390	7,843	—
Волк	особей/тыс.га	0,003	0,003	0,007	—
Бобр	особей/тыс.га	5,189	5,609	6,094	—
Хорь	особей/тыс.га	0,261	0,249	0,284	—
Рысь	особей/тыс.га	0,035	0,025	0,010	—
Медведь	особей/тыс.га	0,194	0,182	0,188	—
Количество выданных лицензий, путевок на добычу охотничьих животных :	шт.				
Медведь бурый	шт.	42	29	25	35
Благородный олень	шт.	9	13	11	10
Лось	шт.	1364	1594	1698	1689
Олень пятнистый	шт.	18	22	15	21
Кабан	шт.	3569	3553	3642	3206
Бобр	шт.	—	667	641	25
Белка	шт.	—	353	401	83



Окончание таблицы А.7

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Барсук	шт.	—	83	57	—
Выдра	шт.	—	2	2	2
Горностай	шт.	—	344	141	—
Енотовидная собака	шт.	—	2077	3203	—
Заяц-беляк	шт.	—	5538	3972	—
Заяц-русак	шт.	—	5087	3109	—
Куница	шт.	—	381	355	—
Лисица	шт.	—	5466	3923	—
Норка американская	шт.	—	380	237	—
Хорек лесной	шт.	—	326	169	—
Лимиты на добычу охотничьих животных на территории:	тыс. голов				
Лось	тыс. голов	1500	1700	1790	1790
Благородный олень (марал)	тыс. голов	30	25	23	30
Пятнистый олень	тыс. голов	25	25	23	29
Кабан	тыс. голов	5000	5000	4941	5046
Медведь	тыс. голов	60	56	49	66
Выдра	тыс. голов	60	60	10	14
Бобр	тыс. голов	1500	1700	—	—
Добыча охотничьих животных:	тыс. голов				
Лось	тыс. голов	1341	1440	1626	1656
Благородный олень (марал)	тыс. голов	8	13	12	10
Пятнистый олень	тыс. голов	18	22	15	21
Кабан	тыс. голов	2736	2567	2790	2464
Медведь	тыс. голов	22	10	16	19
Барсук	тыс. голов	—	37	34	—
Выдра	тыс. голов	9	2	1	1
Бобр	тыс. голов	1341	474	381	19
Глухарь	тыс. голов	178	151	126	—
Тетерев	тыс. голов	—	330	426	412
Рябчик	тыс. голов	1238	987	1026	—
Вальдшнеп	тыс. голов	7212	12413	10119	—
Хорь	тыс. голов	—	233	67	—
Куница	тыс. голов	—	279	220	—
Горностай	тыс. голов	—	4	2	—
Заяц-беляк	тыс. голов	—	2464	1592	—
Заяц-русак	тыс. голов	—	352	318	—
Белка	тыс. голов	278	275	180	67
Лисица	тыс. голов	—	611	985	—

Примечание: — нет данных

Система основных показателей Доклада о состоянии и об охране окружающей среды  
Ярославской области – Объекты культурного наследия

(Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области,  
Департамент культуры Ярославской области)

Таблица А.8

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Общее количество памятников истории и культуры (без памятников археологии), в том числе находившихся на госохране	шт.	4111	4108	4091	4104
Количество памятников, находившихся под негативным воздействием экологических факторов (без памятников археологии)	шт.	173	173	173	173
Основные мероприятия по охране объектов культурного наследия и затраты на их осуществление:					
– реставрация объектов культурного наследия	млн руб.	507,6	358,6	155,2	330,2

Система основных показателей Доклада о состоянии и об охране окружающей среды  
Ярославской области – Физические факторы

(Источник: Основные показатели санитарного состояния Ярославской области в 2008-2012 годах,  
Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2013 г.)

Таблица А.9

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Удельный вес объектов, не отвечающих санитарным требованиям по уровню шума	%	Автомобильные магистрали, улицы с интенсивным движением в городских поселениях – 16,87	Автомобильные магистрали, улицы с интенсивным движением в городских поселениях – 6,95	Автомобильные магистрали, улицы с интенсивным движением в городских поселениях – 18,32	Автомобильные магистрали, улицы с интенсивным движением в городских поселениях – 20,44
		Автомобильные магистрали, улицы с интенсивным движением в сельских поселениях – 0,00	Автомобильные магистрали, улицы с интенсивным движением в сельских поселениях – –	Автомобильные магистрали, улицы с интенсивным движением в сельских поселениях – 33,33	Автомобильные магистрали, улицы с интенсивным движением в сельских поселениях – –
		Промышленные предприятия, расположенные без необходимых разрывов от жилых районов – –	Промышленные предприятия, расположенные без необходимых разрывов от жилых районов – –	Промышленные предприятия, расположенные без необходимых разрывов от жилых районов – 50,00	Промышленные предприятия, расположенные без необходимых разрывов от жилых районов – 0,00
		Промышленные предприятия, расположенные с учётом санитарных норм и правил – 8,70	Промышленные предприятия, расположенные с учётом санитарных норм и правил – 7,35	Промышленные предприятия, расположенные с учётом санитарных норм и правил – 0,00	Промышленные предприятия, расположенные с учётом санитарных норм и правил – 0,00
		Эксплуатируемые жилые здания в городских поселениях – 20,79	Эксплуатируемые жилые здания в городских поселениях – 33,17	Эксплуатируемые жилые здания в городских поселениях – 18,79	Эксплуатируемые жилые здания в городских поселениях – 17,89
		Эксплуатируемые жилые здания в сельских поселениях – 0,00	Эксплуатируемые жилые здания в сельских поселениях – 0,00	Эксплуатируемые жилые здания в сельских поселениях – 82,61	Эксплуатируемые жилые здания в сельских поселениях – –
		Эксплуатируемые общественные здания в городских поселениях – 1,94	Эксплуатируемые общественные здания в городских поселениях – 0,67	Эксплуатируемые общественные здания в городских поселениях – 13,66	Эксплуатируемые общественные здания в городских поселениях – 0,00
		Учреждения, организации, размещенные на 1 этаже жилых домов – 16,67	Учреждения, организации, размещенные на 1 этаже жилых домов – 21,05	Учреждения, организации, размещенные на 1 этаже жилых домов – –	Учреждения, организации, размещенные на 1 этаже жилых домов – 25,00
Удельный вес объектов, не отвечающих санитарным требованиям по общей вибрации	%	36,67	24,49	16,15	21,57
Удельный вес объектов, не отвечающих санитарным требованиям по электромагнитным полям	%	9,20	2,20	1,90	–

Окончание таблицы А.9

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Количество зарегистрированных и действующих на территории области средств радиосвязи (объектов-источников ЭМП)	шт.	962	1005	1067	–
Процент жалоб населения о превышении нормативов от общего числа жалоб по физическим факторам	%	2,2	12	1,6	–

Система основных показателей Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Радиационная обстановка

(Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2012 году.»)

Таблица А.10

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам			
		2009	2010	2011	2012
Общее количество радиационно-опасных объектов	шт.	–	–	196	–
Уровень гамма-фона на территории	мкЗв/ч	0,06	0,07	0,09	–
Суммарная коллективная доза от природных источников (радон)	чел.-Зв	2921,79	2913,76	3865,79	4465,20
Среднегодовая эффективная доза на одного жителя	мЗв/год	–	–	3,58	3,51
Общее количество организаций, имеющих на учете источники ионизирующего излучения	шт.	–	–	179	179
Количество медицинских учреждений, использующих закрытые и открытые радионуклидные источники	шт.	–	–	114	117
Общая численность персонала радиологических объектов	чел.	909	924	886	886
Общее количество исследований пищевых продуктов на содержание долгоживущих радионуклидов цезия-137 и стронция-90	шт.	34	34	34	34
Общее количество исследований на содержание радиоактивных веществ в воде открытых водоемов и источников питьевого водоснабжения	шт.	644	425	850	644
Величина суммарной альфа- и бета-активности в пробах воды	Бк/л	<0,01/0,02	0,01/0,1	0,01/0,1	0,01/0,1
Среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность радона	Бк/м³	31	24,5	22	–
Удельная эффективная активность природных радионуклидов в строительных материалах	Бк/кг	77	93	73	73

## Приложение Б

### Обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха в городах Ярославле, Рыбинске и Переславле за 2012 год

Приложение составлено по данным Ярославского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

В 2012 году уровень загрязнения атмосферного воздуха крупных городов Ярославской области характеризовался значениями, приведенными в таблице Б.1.

#### г. Ярославль

Наблюдения проводились на 5 стационарных постах наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (ПНЗ). Как и в предыдущие годы, в воздухе города определялось содержание взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, формальдегида, аммиака, бенз(а)пирена и тяжелых металлов: свинца, марганца, хрома, никеля, кобальта, кадмия, меди, цинка и железа. На ПНЗ № 4 производился отбор проб на содержание в воздухе ароматических углеводородов. В число приоритетных примесей вошли бенз(а)пирен, диоксид азота, формальдегид, оксид углерода и бензол.

Средняя концентрация *взвешенных веществ* в целом по городу резко снизилась по сравнению с 2011 годом до величины <0,1 ПДК. Максимальная концентрация (на уровне ПДК) отмечалась на ПНЗ № 1 в мае.

Среднегодовая концентрация *диоксида*

*серы* сохранялась значительно ниже ПДК, как и максимальная разовая (0,1 ПДК). Средняя за год концентрация *оксида углерода* возросла до 0,3 ПДК, максимальная из разовых концентрация зафиксирована на ПНЗ № 3 в апреле (1 ПДК). Загрязнение воздуха *диоксидом азота* по городу в целом не изменилось (1,1 ПДК). Примесь практически равномерно распределялась по территории города, ее среднегодовое содержание в воздухе разных районов было в пределах 1,0-1,3 ПДК, лишь в Заволжском районе города уровень содержания примеси в воздухе был значительно ниже – 0,7 ПДК. Разовые концентрации примеси не превышали установленную норму, максимум примеси (1 ПДК) зафиксирован на ПНЗ № 1 в феврале. Наблюдения за содержанием *оксида азота* проводились на ПНЗ № 1. Сохранилась тенденция к снижению среднегодового содержания примеси в атмосфере (2010 год – 0,9 ПДК, 2011 год – 0,4 ПДК, 2012 год – 0,2 ПДК). Максимальная концентрация (0,9 ПДК) наблюдалась в марте.

Определение *аммиака* проводилось на ПНЗ № 1 и № 5. Сохранялась тенденция снижения среднего за год уровня содержания в воздухе аммиака ( $C_{ср,2010} - 0,25$  ПДК,  $C_{ср,2011} - 0,18$  ПДК,  $C_{ср,2012} - 0,1$  ПДК), максимальная концентрация отмечена на ПНЗ № 1 в апреле, июне и июле – 0,3 ПДК. Уровень загрязнения воздуха города *сероводородом* был ниже предела обнаружения данной примеси.

#### Уровень загрязнения воздуха

Таблица Б.1

Город	ИЗА	Приоритетные вещества	СИ	НП	Уровень загрязнения
Ярославль	7	бенз(а)пирен, диоксид азота, формальдегид, оксид углерода, бензол	8	10	высокий
Рыбинск	3	бенз(а)пирен, диоксид азота, взвешенные в-ва, оксид углерода, формальдегид	4	0	низкий
Переславль	1	диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, аммиак	1	0	низкий

Примечание:

ИЗА – индекс загрязнения атмосферы – характеристика суммарного загрязнения атмосферы, позволяющая учитывать концентрации примесей многих веществ, измеренных в городе;

СИ – стандартный индекс – наибольшая измеренная за короткий период времени концентрация примеси, деленная на ПДК, из данных измерений на всех постах за всеми примесями за месяц;

НП – наибольшая повторяемость – наибольшее из всех значений повторяемости превышения ПДК по данным измерений на всех постах за всеми примесями за месяц.

## Состояние загрязнения атмосферного воздуха в г. Ярославле

Таблица Б.2

Примесь	$q_{\text{ср}}$ , мг/м <sup>3</sup>	$q_{\text{max}}$ , мг/м <sup>3</sup>	g, %	n
Взвешенные вещества	0,002	0,500	0,0	1254
Диоксид серы	<0,001	0,046	0,0	1171
Оксид углерода	0,8	5,0	0,0	3597
Диоксид азота	0,043	0,200	0,0	4175
Оксид азота	0,012	0,350	0,0	894
Сероводород	не обн.	не обн.	–	2384
Фенол	<0,001	0,008	0,0	1499
Формальдегид	0,002	0,071	0,9	1505
Аммиак	0,003	0,060	0,0	1194
Бензол	0,033	0,550	1,6	304
Толуол	0,031	1,876	0,7	304
Этилбензол	0,005	0,155	10,2	304
Бенз(а) пирен (10 <sup>-3</sup> мкг/м <sup>3</sup> )	2,7	8,0		24

Средняя за год концентрация *фенола* оставалась незначительной (< 0,001 мг/м<sup>3</sup>), наблюдаемый максимум составил 0,8 ПДК. Среднегодовая концентрация *формальдегида* (по городу в целом) снизилась с 0,005 до 0,003 мг/м<sup>3</sup> (0,7 ПДК), причем в районе ПНЗ № 2 она сохранилась на уровне ПДК, а в районе ПНЗ № 3 снизилась с 2,3 до 0,3 ПДК. На ПНЗ № 2 в июле была зафиксирована максимальная из разовых по городу концентрация – 2 ПДК. Повторяемость концентраций выше ПДК снизилась с 3,4% (2011 год) до 0,9%. Определение *ароматических углеводородов* проводилось на ПНЗ № 4. Максимальные из разовых концентрации бензола, толуола, этилбензола и ксилолов были выше установленных норм и зафиксированы в июне-июле.

Содержание в атмосфере *тяжелых металлов* контролировалось на ПНЗ № 2 и на ПНЗ № 3. Среднегодовые и среднемесячные концентрации тяжелых металлов, как и в прошлые годы, не превышали ПДК. Сохранилась тенденция наибольшего вклада *бенз(а)пирена* в загрязнение воздуха города. Отмечается рост среднегодовой концентрации примеси в целом по городу ( $C_{\text{ср}2010}$  – 1,5 ПДК,  $C_{\text{ср}2011}$  – 1,8 ПДК,  $C_{\text{ср}2012}$  – 2,7 ПДК). Наибольшая из средних за месяц зафиксирована в холодный (отопительный) период в районе ПНЗ № 4 (8 ПДК, январь). Данные о состоянии загрязнения атмосферного воздуха в г. Ярославле представлены в таблице Б.2.

*ПНЗ № 1 (Красная пл.)*

Взвешенные вещества: отобрано и проанализировано 494 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация < 0,1 ПДК; максимальная из разовых концентрация 1 ПДК. Диоксид серы: отобрано и проанализировано 894 пробы воздуха. Максимальная разовая концентрация – 0,1 ПДК; среднегодовая концентрация (<0,001 мг/м<sup>3</sup>) не изменилась по сравнению с прошлым годом. Оксид углерода: отобрано и проанализировано 894 пробы воздуха. Максимальная разовая концентрация 0,4 ПДК; среднегодовая концентрация (0,3 ПДК) возросла по сравнению с прошлым годом в 1,5

раза и была на уровне средней по городу. Диоксид азота: отобрано и проанализировано 894 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация (1,3 ПДК) практически не изменилась по сравнению с предыдущим годом и была в 1,2 раза выше средней по городу, максимальная из разовых концентрация – 1 ПДК. Оксид азота: отобрано и проанализировано 894 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация 0,2 ПДК снизилась по сравнению с предыдущим годом в 2 раза; максимальная концентрация – 0,9 ПДК. Аммиак: отобрано и проанализировано 894 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация (0,1 ПДК), снизилась в 2,7 раза по сравнению с прошлым годом; максимальная концентрация – 0,3 ПДК.

*ПНЗ №2 (ул. Зои Космодемьянской)*

Взвешенные вещества: отобрано и проанализировано 456 проб воздуха. Среднегодовая концентрация < 0,1 ПДК; максимальная из разовых концентрация – 0,6 ПДК. Оксид углерода: отобрано и проанализировано 903 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация – 0,3 ПДК, возросла по сравнению с предыдущим годом в 2 раза и была на уровне средней по городу; максимальная концентрация – 0,4 ПДК. Диоксид азота: отобрано и проанализировано 903 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация (1 ПДК) снизилась в 1,3 раза по сравнению с предыдущим годом и была на уровне средней по городу; максимальная из разовых концентрация – 1 ПДК. Сероводород: отобрано и проанализировано 602 пробы воздуха. Данная примесь в воздухе не обнаружена. Фенол: отобрано и проанализировано 903 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация (<0,001 мг/м<sup>3</sup>) осталась на уровне прошлого года и соответствовала средней по городу; максимальная из разовых концентрация – 0,8 ПДК. Формальдегид: отобрано и проанализировано 903 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация (1,0 ПДК) осталась на уровне прошлого года и была в 1,5 раза выше средней по городу. Максимальная из разовых концентрация – 2 ПДК (июль); 1,6% проанализированных проб превысили ПДК.

## Состояние загрязнения атмосферного воздуха в г. Переславле-Залесском

Таблица Б.3

Примесь	$q_{\text{ср}}, \text{мг/м}^3$	$q_{\text{max}}, \text{мг/м}^3$	g, %	n
Взвешенные вещества	0,004	0,400	0,0	903
Диоксид серы	не обн.	не обн.	0,0	456
Оксид углерода	<0,1	1,0	0,0	903
Диоксид азота	0,030	0,110	0,0	903
Оксид азота	0,004	0,007	0,0	903
Аммиак	0,001	0,040	0,0	602

**ПНЗ №3 (ул. Урицкого)**

Оксид углерода: отобрано и проанализировано 602 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация (0,3 ПДК) возросла в 1,6 раза по сравнению с прошлым годом и соответствовала средней по городу; максимальная из разовых концентрация – 1 ПДК. Диоксид азота: отобрано и проанализировано 602 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация (1,2 ПДК) не изменилась по сравнению с предыдущим годом и была в 1,1 раза выше средней по городу; максимальная из разовых концентрация – 1,6 ПДК (апрель). Сероводород: отобрано и проанализировано 602 пробы воздуха. Данная примесь в воздухе не обнаружена. Фенол: отобрано и проанализировано 298 проб воздуха. Среднегодовая концентрация <0,001 мг/м<sup>3</sup>; максимальная из разовых концентрация – 0,8 ПДК. Формальдегид: отобрано и проанализировано 602 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация (0,3 ПДК) снизилась в 7 раз по сравнению с предыдущим годом; максимальная из разовых концентрация – 0,7 ПДК.

**ПНЗ № 4 (ул. Титова)**

Взвешенные вещества: отобрано и проанализировано 304 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация < 0,1 ПДК; максимальная из разовых концентрация – 0,8 ПДК. Диоксид серы: отобрано и проанализировано 277 проб воздуха. Среднегодовая концентрация <0,001 мг/м<sup>3</sup> не изменилась по сравнению с прошлым годом; максимальная из разовых концентрация <0,1 ПДК. Оксид углерода: отобрано и проанализировано 602 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация – 0,3 ПДК, снизилась в 1,8 раза по сравнению с предыдущим годом и была на уровне средней по городу; максимальная разовая концентрация – 0,4 ПДК. Диоксид азота: отобрано и проанализировано 1180 проб воздуха. Среднегодовая концентрация (1,1 ПДК) не изменилась по сравнению с предыдущим годом и была на уровне средней по городу; максимальная из разовых концентрация – 0,9 ПДК. Сероводород: отобрано и проанализировано 1180 проб воздуха. Данная примесь в воздухе не обнаружена. Фенол: отобрано и проанализировано 298 проб воздуха. Среднегодовая концентрация <0,001 мг/м<sup>3</sup>; максимальная из разовых концентрация – 0,6 ПДК. Формальдегид: отобрано и проанализировано 206 проб воздуха. Среднегодовая концентрация – <0,001 мг/м<sup>3</sup>; максимальная из разовых концентрация – 0,6 ПДК. Бензол: отобрано и проанализировано 304 пробы воздуха.

Среднегодовая концентрация возросла с 0,1 до 0,3 ПДК; максимальная из разовых концентрация – 1,8 ПДК (июль); 1,6% проанализированных проб превысили ПДК. Ксилол: отобрано и проанализировано 304 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация возросла с 0,011 до 0,029 мг/м<sup>3</sup>, максимальная из разовых концентрация – 2,7 ПДК (июль); 3,6% проанализированных проб превысили ПДК. Толуол: отобрано и проанализировано 304 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация возросла с 0,005 до 0,031 мг/м<sup>3</sup>, максимальная из разовых концентрация – 3,1 ПДК (июль); 0,7% проанализированных проб превысили ПДК. Этилбензол: отобрано и проанализировано 304 пробы воздуха. Среднегодовая концентрация возросла с 0,002 до 0,005 мг/м<sup>3</sup>, максимальная из разовых концентрация – 7,8 ПДК, июнь; 10,2% проанализированных проб превысили ПДК.

**ПНЗ № 5 (ул. Саукова)**

Оксид углерода: отобрано и проанализировано 596 проб воздуха. Среднегодовая концентрация – 0,2 ПДК, возросла в 2,3 раза по сравнению с прошлым годом и была в 1,1 раза ниже средней по городу; максимальная концентрация – 0,4 ПДК. Диоксид азота: отобрано и проанализировано 596 проб воздуха. Среднегодовая концентрация (0,7 ПДК) снизилась в 1,3 раза по сравнению с предыдущим годом и была в 1,5 раза ниже средней по городу; максимальная из разовых концентрация – 0,9 ПДК. Аммиак: отобрано и проанализировано 300 проб воздуха. Среднегодовая концентрация (< 0,1 ПДК) снизилась в 5 раз по сравнению с предыдущим годом; максимальная из разовых концентрация – 0,3 ПДК.

**г. Переславль-Залесский**

Наблюдения проводились на 1 стационарном посту (таблица Б.3).

Среднегодовые и максимальные из разовых концентрации всех наблюдаемых ингредиентов были ниже установленных санитарных норм. Возросло содержание в воздухе взвешенных веществ с <0,001 мг/м<sup>3</sup> (2011 год) до 0,004 мг/м<sup>3</sup>, максимальная из разовых концентрация достигала 0,8 ПДК в апреле-мае. Уровень содержания диоксида серы в воздухе города сохранялся ниже предела обнаружения. Среднегодовое содержание оксида углерода снизилось с 0,6 мг/м<sup>3</sup> до величины < 0,1 мг/м<sup>3</sup>. Зафиксированный максимум остался на уровне 0,2 ПДК в феврале и апреле. Среднегодовая концентрация диоксида азота

Состояние загрязнения атмосферного воздуха в г. Рыбинске

Таблица Б.4

Примесь	$q_{\text{ср}}$ , мг/м <sup>3</sup>	$q_{\text{max}}$ , мг/м <sup>3</sup>	g, %	n
Взвешенные вещества	0,028	1,400	0,1	900
Диоксид серы	<0,001	0,013	0,0	900
Оксид углерода	0,2	2,0	0,0	1396
Диоксид азота	0,018	0,080	0,0	1396
Оксид азота	0,002	0,060	0,0	900
Сероводород	не обн.	не обн.	-	496
Фенол	<0,001	0,007	0,0	1396
Формальдегид	<0,001	0,013	0,9	1396
Бенз(а)пирен (10 <sup>-3</sup> мкг/м <sup>3</sup> )	1,8	3,8		12

снизилась с 0,037 мг/м<sup>3</sup> (2011 год) до 0,030 мг/м<sup>3</sup> (2012 год), оксида азота – с 0,020 до 0,004 мг/м<sup>3</sup>. Снизились наблюдаемые максимумы диоксида азота – до 0,6 ПДК (февраль, октябрь), оксида азота – до 0,2 ПДК (май). Среднее за год содержание аммиака снизилось с 0,2 до 0,1 мг/м<sup>3</sup>, максимальная разовая концентрация примеси снизилась до 0,2 ПДК и отмечалась в летние месяцы (июнь-август). В число приоритетных примесей, загрязняющих атмосферный воздух, вошли: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и аммиак. В соответствии с принятой оценкой уровня загрязненности городов, в г. Переславле в 2012 году сохранялся низкий уровень загрязнения воздуха.

**г. Рыбинск**

Наблюдения проводились на 2 стационарных постах сети мониторинга. Среднегодовые и максимальные из разовых концентрации диоксида серы, оксида углерода, диоксида и оксида азота, фенола и формальдегида не превышали санитарных норм (таблица Б.4). Средняя за год концентрация взвешенных веществ возросла в 2 раза, максимальная из разовых достигла 2,8 ПДК в районе ПНЗ № 1 (июль). Среднегодовое содержание оксида углерода не изменилось, максимальная концентрация примеси (0,4 ПДК) отмечалась в разных районах города в феврале, марте и сентябре. Среднегодовой уровень загрязнения атмосферы города диоксидом азота практически не изменился (0,5 ПДК), максимальная концентрация примеси снизилась до 0,4 ПДК (ПНЗ № 1, февраль-апрель). Среднегодовое содержание оксида азота, фенола и формальдегида стабильно и значительно ниже установленных санитарных норм. Максимальные из разовых концентрации составили 0,2; 0,7 и 0,4 ПДК соответственно. Сероводород в воздухе города не обнаружен. Средняя за год концентрация бенз(а)пирена возросла с 1,4 до 1,8 ПДК, максимальная из среднемесячных концентрация – 3,8 ПДК (январь). Среднегодовые концентрации определяемых в воздухе тяжелых металлов не превышали ПДК.

*ПНЗ №1 (ул. Чкалова)*

Взвешенные вещества: отобрано и проанализировано 900 проб воздуха. Среднегодовая концентрация возросла по сравнению с прошлым годом в 3,1 раза (0,2 ПДК); максимальная из разовых

концентрация – 2,8 ПДК, июль; 0,1% проанализированных проб превысили ПДК. Диоксид серы: отобрано и проанализировано 900 проб воздуха. Максимальная разовая концентрация <0,1 ПДК; среднегодовая концентрация (<0,001 мг/м<sup>3</sup>) не изменилась по сравнению с прошлым годом. Оксид углерода: отобрано и проанализировано 900 проб воздуха. Среднегодовая концентрация <0,1 ПДК осталась на уровне прошлого года; максимальная из разовых концентрация – 0,4 ПДК. Диоксид азота: отобрано и проанализировано 900 проб воздуха. Среднегодовая концентрация возросла в 1,2 раза по сравнению с предыдущим годом (0,6 ПДК); максимальная из разовых концентрация – 0,4 ПДК. Оксид азота: отобрано и проанализировано 900 проб воздуха. Среднегодовая концентрация возросла в 2 раза по сравнению с предыдущим годом (<0,1 ПДК); максимальная из разовых концентрация – 0,2 ПДК. Фенол: отобрано и проанализировано 900 проб воздуха. Среднегодовая концентрация <0,001 мг/м<sup>3</sup> осталась на уровне предыдущих лет; максимальная из разовых концентрация – 0,7 ПДК. Формальдегид: отобрано и проанализировано 900 проб воздуха. Среднегодовая концентрация <0,001 мг/м<sup>3</sup> не изменилась по сравнению с предыдущим годом; максимальная из разовых концентрация – 0,4 ПДК.

*ПНЗ № 2 (ул. Гэсовская)*

Оксид углерода: отобрано и проанализировано 496 проб воздуха. Среднегодовая концентрация возросла в 3 раза по сравнению с прошлым годом (0,1 ПДК); максимальная из разовых концентрация – 0,4 ПДК. Диоксид азота: отобрано и проанализировано 496 проб воздуха. Среднегодовая концентрация возросла в 1,4 раза по сравнению с прошлым годом (0,1 ПДК); максимальная из разовых концентрация – 0,4 ПДК. Сероводород: отобрано и проанализировано 496 проб воздуха. Данная примесь в воздухе не обнаружена. Фенол: отобрано и проанализировано 496 проб воздуха. Среднегодовая концентрация (<0,001 мг/м<sup>3</sup>) осталась на уровне прошлого года; максимальная из разовых концентрация – 0,5 ПДК. Формальдегид: отобрано и проанализировано 496 проб воздуха. Среднегодовая концентрация (<0,001 мг/м<sup>3</sup>) осталась на уровне прошлого года; максимальная из разовых концентрация – 0,4 ПДК.

## Приложение В

### Перечень месторождений пресных подземных вод, разведанных для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в 2012 году

Перечень месторождений пресных подземных вод, разведанных для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в 2012 году

(Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2012 год», выпуск 18, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2013)

№ п/п	Наименование участка месторождения, местоположение	Дата утв., номер протокола, орган утв.	Утвержденные запасы по категориям, тыс.м <sup>3</sup> /сут.				Водоносный горизонт и его индекс	Год начала эксплуатации	Организация-водопользователь	Кол-во извлеченной воды за 2012 г., тыс.м <sup>3</sup> /сут.
			A	B	C <sub>1+2</sub>	Всего				
1	Новый, Переславский МР, в южной части с. Новое	17.01.2012 г. № 9, ТКЗ Центрнедра		0,620		0,620	Волжско-альбский терригенный комплекс, J <sub>3</sub> -K <sub>1</sub> al	1997	ООО «Элида»	0,21
2	Веськовский, Переславский МР, с. Веськово	03.02.2012 г. №18, ТКЗ Центрнедра		0,024		0,024	Юрско-четвертичный комплекс, J <sub>3</sub> -Q	1988	ИПС РАН им. А.К. Айламазяна	0,01
3	Телищевский, Ярославский МР, ст. Телищево	16.02.2012 г. № 27, ТКЗ Центрнедра		0,024		0,024	Окско-московский водно-ледниково-ый горизонт, F,Ig I-II ok-ms	1979	ОАО «РЖД»	0,01
4	Лютровский, Ярославский МР, ст. Лютово	16.02.2012 г. № 27, ТКЗ Центрнедра		0,049		0,049	Волжско-альбский терригенный комплекс, J <sub>3</sub> -K <sub>1</sub> al	1964	ОАО «РЖД»	0,01
5	Тошихинский, Некрасовский МР, ст. Тошиха	16.02.2012 г. № 27, ТКЗ Центрнедра		0,001		0,001	Водоупорный локально-водоносный терригенный комплекс, T <sub>1</sub> vt	1972	ОАО «РЖД»	0,0
6	Сахарезский, Некрасовский МР, ст. Сахарез	16.02.2012 г. № 27, ТКЗ Центрнедра		0,180		0,180	Окско-московский водно-ледниково-ый горизонт, F,Ig I-II ok-ms	1971	ОАО «РЖД»	0,12
7	Итларский, Ростовский МР, ст. Итларь	17.05.2012 г. № 71, ТКЗ Центрнедра		0,055		0,055	Московский надморенный водно-ледниково-ый горизонт, f,Ig II ms	1976	ОАО «РЖД»	0,01
8	Беклемишевский, Ростовский МР, ст. Беклемишево	17.05.2012 г. № 71, ТКЗ Центрнедра		0,085		0,085	Московский надморенный водно-ледниковый горизонт, f,Ig II ms	1957	ОАО «РЖД»	0,01
9	Рязанцевский, Переславский МР, ст. Рязанцево	17.05.2012 г. № 71, ТКЗ Центрнедра		0,1		0,1	Волжско-альбский терригенный комплекс, J <sub>3</sub> -K <sub>1</sub> al	1961	ОАО «РЖД»	0,02
10	Ямской, Переславский МР, д. Ям	15.06.2012 г. № 95, ТКЗ Центрнедра		0,047		0,047	Московский надморенный водно-ледниковый горизонт, f,Ig II ms	1989	ООО «Трансгаз ухта»	0,01
11	Ульяновско-Углинский, Углинский МР, г. Углич	10.07.2012 г. № 108, ТКЗ Центрнедра		0,41		0,41	Окско-московский водно-ледниковый горизонт, F,Ig I-II ok-ms	2008	ООО «Углинский завод минеральной воды»	0,08
12	Уткинский, Ярославский МР, ст. Уткино	06.08.2012 г. № 125, ТКЗ Центрнедра		0,071		0,071	Волжско-альбский терригенный комплекс, J <sub>3</sub> -K <sub>1</sub> al	1962	ОАО «РЖД»	0,01



Окончание таблицы

№ п/п	Наименование участка месторождения, местоположение	Дата утв., номер протокола, орган утв.	Утвержденные запасы по категориям, тыс.м <sup>3</sup> /сут.				Водоносный горизонт и его индекс	Год начала эксплуатации	Организация-водопользователь	Кол-во извлеченной воды за 2012 г., тыс.м <sup>3</sup> /сут.
			A	B	C <sub>1+2</sub>	Всего				
13	Пучковский, Ярославский МР, ст. Пучковский	16.02.2012 г. № 27, ТКЗ Центрнедра		0,034		0,034	Волжско-альбский терригенный комплекс, J <sub>3</sub> v-K <sub>1</sub> al	1964	ОАО «РЖД»	0,01
14	Тутаевский, Тутаевский МР, п. Микляиха-п. Волгарь	04.10.2012 г. № 171, ТКЗ Центрнедра			15,0	15,0	Волжско-альбский терригенный комплекс, J <sub>3</sub> v-K <sub>1</sub> al		г. Тутаев	
15	Погорелковский, Мышкинский МР, д. Погорелка	08.11.2012 г. № 201, ТКЗ Центрнедра		0,028		0,028	Оско-московский водно-ледниково-вый горизонт, F <sub>1</sub> lg I-II ок-ms	1978	ОАО СЗ «Вымпел»	0,03
16	Североданиловский, г. Данилов	18.12.2012 г. № 235, ТКЗ Центрнедра		0,041		0,041	Водоупорный локально-водоносный терригенный комплекс, N <sub>1</sub> vt	1977	ОАО «Даниловский хлебозавод»	0,03
17	Северозападно-даниловский, г. Данилов	18.12.2012 г. № 235, ТКЗ Центрнедра		0,07		0,07	Водоупорный локально-водоносный терригенный комплекс, N <sub>1</sub> vt	1976	СХПК «Даниловская птицефабрика»	0,07
<b>Всего</b>				<b>1,839</b>	<b>15,0</b>	<b>16,839</b>				

## Приложение Г

### Анализ существующей нормативной правовой базы в сфере управления отходами производства и потребления в Ярославской области (на уровне субъекта Российской Федерации и муниципальном уровне, а также на федеральном уровне) и определение перспектив развития нормативного правового регулирования сферы обращения с отходами производства и потребления

Отношения в области обращения с отходами производства и потребления регулируются комплексом нормативных правовых актов, основными среди которых являются федеральные законы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные правовые и инструктивно-методические документы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, а также законы и нормативные правовые акты, принимаемые на уровне субъектов Российской Федерации и уровне местного самоуправления.

Основными принципами государственной политики в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия;
- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества в целях обеспечения устойчивого развития общества;
- использование новейших научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий;
- комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов;

- использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот и др.

Полномочия в сфере обращения с отходами производства и потребления распределены между разными уровнями государственной власти – федеральным, региональным и муниципальным. Так, к полномочиям органов государственной власти федерального и регионального уровней относятся разработка и принятие нормативных правовых актов, регулирование и контроль деятельности в области обращения с отходами, к полномочиям органов местного самоуправления – деятельность по организации сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов. Субъекты хозяйственной деятельности при эксплуатации предприятий, зданий, строений и сооружений, связанной с обращением с отходами, обязаны вести первичный учет образования, движения и использования отходов, разрабатывать проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в целях уменьшения количества их образования, предоставлять необходимую информацию в сфере обращения с отходами производства и потребления и др. (таблица Г.1).

Распределение функций между основными организациями в сфере обращения с отходами  
(Источник: Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»)

Таблица Г.1

Органы исполнительной власти (субъекты регулирующих воздействий)	Субъекты Российской Федерации	Органы местного самоуправления	Субъекты хозяйственной деятельности (объекты регулирующих воздействий)
<p><b>Российская Федерация</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка и принятие федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ;</li> <li>- проведение единой государственной политики в области обращения с отходами;</li> <li>- осуществления государственного надзора в области обращения с отходами на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, в соответствии с перечнем таких объектов, в установленном Правительством РФ;</li> <li>- определение компетенции уполномоченных федеральных органов исполнительной власти в области обращения с отходами;</li> <li>- лицензирование деятельности по обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности;</li> <li>- установление требований, правил и нормативов направленных на обеспечение безопасного обращения с отходами, в порядке, установленном Правительством РФ;</li> <li>- осуществление мер по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, возникших при осуществлении обращения с отходами;</li> <li>- организация государственного учета и отчетности в области обращения с отходами;</li> <li>- обеспечение населения информацией в области обращения с отходами;</li> <li>- определение порядка ведения государственного кадастра отходов и организация его ведения;</li> <li>- обеспечение экономических, социальных и правовых условий для более полного использования отходов и уменьшения их образования;</li> <li>- осуществление международного сотрудничества РФ в области обращения с отходами;</li> <li>- осуществление иных предусмотренных законодательством РФ полномочий;</li> <li>- определение федеральных органов исполнительной власти в области обращения с отходами, их функций и полномочий</li> </ul>	<p><b>Субъекты Российской Федерации</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, возникших при осуществлении обращения с отходами;</li> <li>- разработка и реализация региональных программ в области обращения с отходами, участие в разработке и выполнении федеральных программ в области обращения с отходами;</li> <li>- участие в проведении государственной политики в области обращения с отходами на территории соответствующего субъекта РФ;</li> <li>- принятие в соответствии с законодательством РФ законов и иных нормативных правовых актов субъектов РФ, контроль за их исполнением;</li> <li>- осуществление государственного надзора в области обращения с отходами на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих региональному государственному экологическому надзору;</li> <li>- участие в организации обеспечения населения информацией в области обращения с отходами</li> </ul>	<p><b>Органы местного самоуправления</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- К полномочиям органов местного самоуправления поселений в области обращения с отходами относится организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора.</li> <li>- К полномочиям органов местного самоуправления муниципальных районов в области обращения с отходами относится организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.</li> <li>- К полномочиям органов местного самоуправления городских округов в области обращения с отходами относится организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов</li> </ul>	<p><b>Субъекты хозяйственной деятельности (объекты регулирующих воздействий)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ведение первичного учета образования, движения и использования отходов;</li> <li>- предоставление статистической отчетности по форме 2-ТП (отходы);</li> <li>- определение состава отходов, расчет классов опасности, оформление паспортов на отходы I-IV классов опасности;</li> <li>- разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение или предоставление отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов;</li> <li>- получение лицензии на обезвреживание, размещение отходов I-IV классов опасности;</li> <li>- расчет и внесение платы за размещение отходов;</li> <li>- проведение инвентаризации отходов и объектов размещения отходов;</li> <li>- проведение мониторинга на объектах размещения отходов;</li> <li>- организация и осуществление производственного контроля за соблюдением требований законодательства РФ в области обращения с отходами;</li> <li>- обучение и повышение квалификации специалистов по программе обращения с отходами</li> </ul>

### Федеральный уровень

Начало активного нормативного правового регулирования в природоохранной сфере в Российской Федерации, в том числе в области управления отходами производства и потребления, относится к началу 90-х годов, и за прошедший период произошли существенные

изменения ситуации в сфере обращения с отходами производства и потребления в результате принятия большого количества нормативных правовых актов различного статуса, некоторые из которых в настоящее время утратили силу (таблица Г.2).

Нормативные правовые документы в сфере обращения с отходами производства и потребления в хронологическом порядке (серым цветом выделены документы, которые в настоящее время утратили силу)

Таблица Г.2

№	Название	Основные положения
1	Закон РСФСР от 19 декабря 1991 г. «Об охране окружающей природной среды» (в настоящее время утратил силу)	Введены общие нормы природоохранной деятельности – экономический механизм охраны окружающей природной среды, нормирование качества окружающей среды, государственная экологическая экспертиза и др. Закреплены экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию и эксплуатации предприятий и иных объектов; установлена ответственность (дисциплинарная, материальная, административная и уголовная) за нарушения в области охраны окружающей среды
2	Постановление Правительства РФ от 3 августа 1992 г. № 545 (ред. от 16.06.2000) «Об утверждении порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов»	Установлен порядок получения лимитов на размещение отходов
3	Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 № 632 (ред. от 06.03.2012) «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»	Установлен порядок определения платы, включая плату за размещение отходов, который распространяется на предприятия, учреждения, иностранных юридических и физических лиц, осуществляющих любые виды деятельности на территории РФ, связанные с природопользованием
4	Федеральный закон от 25.11.1994 № 49-ФЗ «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением»	Установлено регулирование трансграничного перемещения опасных отходов
5	Приказ Минтранса РФ от 8 августа 1995 г. № 73 (ред. от 14.10.1999) «Об утверждении Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом»	Установлен порядок перевозки опасных грузов автомобильным транспортом на территории РФ вне зависимости от принадлежности опасных грузов и транспортных средств, перевозящих эти грузы (обязателен для всех организаций, а также индивидуальных предпринимателей)
6	Постановление Правительства РФ от 1 июля 1996 г. № 766 «О государственном регулировании и контроле трансграничных перевозок опасных отходов» (в настоящее время утратило силу)	Установлен порядок трансграничных перевозок опасных грузов
7	Приказ от 27 ноября 1997 г. № 527 Государственного комитета РФ по охране окружающей среды «О федеральном классификационном каталоге отходов» (в настоящее время утратил силу)	Установлен порядок классификации отходов, утверждены формы «Исходные данные об отходе», «Паспорт отхода» и др.
8	Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в ред. от 28.07.2012 № 128-ФЗ)	Закреплены правовые основы обращения с отходами производства и потребления; основные принципы государственной политики, общие требования, государственный учет и отчетность в области обращения с отходами, лицензирование деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I—IV классов опасности; нормирование, экономическое регулирование, государственный надзор и ответственность за нарушение законодательства РФ в области обращения с отходами и др. Установлены обязанности предприятий по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на размещение отходов (ПНООЛР) в целях уменьшения количества их образования; внедрению малоотходных технологий; проведению инвентаризации отходов и объектов их размещения и мониторинга состояния окружающей природной среды на территориях объектов размещения отходов и др.

Продолжение таблицы Г.2

№	Название	Основные положения
9	Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 23.07.2013 № 246-ФЗ)	Установлены санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов и производства и потребления
10	Приказ Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 11 октября 1999 г. № 581 «Об утверждении Порядка организации проведения лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами и регламента работы лицензионной комиссии Госкомэкологии России по лицензированию деятельности по обращению с опасными отходами» (в настоящее время утратил силу)	Установлены общие требования по порядку организации проведения лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами. Лицензирующий орган проводит экспертизу представленных материалов с оценкой их полноты и достоверности, соответствия условий осуществления деятельности по обращению с опасными отходами экологическим требованиям, установленным в нормативных документах, а также государственную экологическую экспертизу
11	Постановление Правительства РФ от 16 июня 2000 г. № 461 «О правилах разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (в настоящее время утратило силу)	Утверждены правила разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение
12	Постановление Правительства РФ от 26 октября 2000 г. № 818 «О порядке ведения государственного кадастра отходов и проведения паспортизации опасных отходов»	Установлена необходимость проведения Минприроды России работы по паспортизации опасных отходов, организации и ведению государственного кадастра отходов, включающего федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), государственный реестр объектов размещения отходов, банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов
13	Приказ Министерства природных ресурсов России от 15 июня 2001 г. № 511 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»	Утверждены критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Отнесение опасных отходов к классу опасности может осуществляться расчетным методом (на основании показателя, характеризующего степень опасности отхода при его воздействии на окружающую природную среду, рассчитанного по сумме показателей опасности веществ, составляющих отход) или экспериментальным методом на основании биотестирования водной вытяжки отходов
14	Федеральный закон от 8 августа 2001 г. № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в настоящее время утратил силу)	Установлена необходимость лицензирования деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I—IV классов опасности (не подлежит лицензированию деятельность по накоплению отходов I—V классов опасности, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов V класса опасности)
15	Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 21.10.2013)	Установлена ответственность за несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами
16	Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в ред. от 02.07.2013 № 185-ФЗ) «Об охране окружающей среды»	Определены правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, включая сферу отходов производства и потребления
17	Постановление Правительства РФ от 23 мая 2002 г. № 340 «Об утверждении положения о лицензировании деятельности по обращению с опасными отходами» (в настоящее время утратило силу)	Определен порядок лицензирования деятельности по обращению с опасными отходами, осуществляемой юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями
18	Постановление Госкомстата России от 25.07.2002 г. № 157 «Об утверждении формы федерального государственного статистического наблюдения 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления» (в настоящее время утратило силу)	Закреплена обязанность по представлению отчетности по форме федерального государственного статистического наблюдения индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами производства и потребления
19	Приказ МПР РФ от 2 декабря 2002 г. № 786 (ред. от 30.07.2003 № 663) «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»	Утвержден федеральный классификационный каталог отходов, представляющий перечень образующихся в РФ отходов, систематизированных по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую среду
20	Приказ МПР от 2 декабря 2002 г. № 785 «Об утверждении паспорта опасного отхода»	Утверждена форма паспорта опасного отхода, который составляется на основании данных о составе и свойствах отходов, оценки их опасности
21	Приказ МПР от 11 марта 2002 г. № 115 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (в настоящее время утратил силу)	Утверждены методические указания по разработке ПНООЛР для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих деятельность в области обращения с отходами. Определяли единый подход к разработке ПНООЛР

Продолжение таблицы Г.2

№	Название	Основные положения
22	Приказ МПР России от 9.07.2003 № 575 «Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу»	Определены структура и содержание материалов обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами, которые разрабатываются с целью оценки воздействия на окружающую среду, предотвращения или смягчения этого воздействия и своевременного учета экологических, социальных, экономических и иных последствий
23	Постановление Правительства РФ от 17 июля 2003 г. № 442 «О трансграничном перемещении отходов» (ред. от 06.02.2012 г.)	Установлен порядок ввоза отходов на территорию РФ в целях их экологически безопасного использования, вывоза отходов с территории РФ, а также транзита по территории РФ
24	Приказ МПР РФ от 24.12.2003 № 1151 «Об утверждении форм уведомления о трансграничном перемещении отходов и документа о перевозке отходов»	Утверждена форма уведомления о трансграничном перемещении отходов и документа о перевозке отходов.
25	Постановление Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344 (ред. от 08.01.2009 № 7) «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»	Утверждены нормативы платы за размещение отходов производства и потребления в зависимости от класса опасности
26	Приказ Ростехнадзора от 28 января 2005 г. № 42 «Об утверждении положения об организации работы в системе федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в области трансграничного перемещения отходов» (в настоящее время утратил силу)	Определена процедура выдачи разрешений на трансграничное перемещение отходов Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору и ее территориальных органов
27	Постановление Правительства РФ от 26.08.2006 № 524 «Об утверждении положения о лицензировании деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов» (в настоящее время утратило силу)	Определен порядок лицензирования деятельности в сфере обращения с опасными отходами, осуществляемой юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями. В перечень лицензионных требований были внесены следующие пункты: (1) проведение лицензиатом производственного контроля за соблюдением требований законодательства РФ в области обращения с отходами; (2) наличие у лицензиата паспортов опасных отходов, в отношении которых осуществляется деятельность по их сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению
28	Приказ Ростехнадзора от 16 января 2007 г. № 13 «Об упорядочении работы по паспортизации опасных отходов» (в настоящее время утратил силу)	Утверждены формы «Исходные сведения об отходе», «Свидетельство о классе опасности отхода для окружающей природной среды». Определено, что материалы, обосновывающие отнесение отхода к классу опасности, представляются производителем и (или) собственником отхода на рассмотрение в территориальный орган Ростехнадзора вместе с информацией: наименование технологического процесса и вид основной деятельности, в результате которой образовался данный отход; наименование отхода в соответствии с исходными сведениями и с ФККО; сведения о компонентном составе отхода; заклучение и протоколы результатов биотестирования; расчет класса опасности отходов
29	Приказ Ростехнадзора от 15 августа 2007 г. № 570 «Об организации работы по паспортизации опасных отходов»	Установлена процедура подготовки обосновывающих материалов рассмотрения и принятия решения о паспортизации опасных отходов; введены дополнения к требованиям по предоставлению документов для видов отходов, зарегистрированных в ФККО, и для отходов, не зарегистрированных в ФККО (для данных отходов необходимо переоформление паспортов и свидетельств после внесения отхода в ФККО)
30	Приказ Ростехнадзора от 28 августа 2007 г. № 596а «Об утверждении методических рекомендаций по подготовке представляемых на государственную экологическую экспертизу материалов обоснования намечаемой деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов» (в настоящее время утратил силу)	Утверждены правила подготовки материалов обоснования намечаемой деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов в части их оформления (изменение в структуре документа)
31	Приказ Ростехнадзора от 19.10.2007 № 703 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»	Определены единый подход к разработке и общие требования к содержанию и оформлению ПНООЛР

## Продолжение таблицы Г.2

№	Название	Основные положения
32	Федеральный закон от 30.12.2008 № 309-ФЗ (в ред. от 04.05.2011 № 99-ФЗ) «О внесении изменений в статью 16 федерального закона «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты РФ»	Установлена необходимость лицензирования деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I—IV классов опасности; не подлежит лицензированию деятельность по накоплению отходов I—V классов опасности, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов V класса опасности. Определено, что субъекты малого и среднего предпринимательства представляют в уполномоченные федеральные и региональные органы исполнительной власти в соответствии с их компетенцией отчетность об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов в уведомительном порядке, т.е. была отменена необходимость разработки ПНООЛР для субъектов малого и среднего бизнеса
33	Приказ Минприроды России от 25.02.2010 № 50 (ред. от 22.12.2010) «О Порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»	Установлены требования к подготовке и представлению документов для утверждения предельно допустимых количеств отходов конкретного вида, направляемых на размещение в конкретных объектах хранения и объектах захоронения отходов с учетом экологической обстановки на территории. Порядок предназначен для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, за исключением субъектов малого и среднего предпринимательства, и для территориальных органов Росприроднадзора
34	Приказ Минприроды России от 16.02.2010 № 30 (ред. от 09.12.2010) «Об утверждении Порядка представления и контроля отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов (за исключением статистической отчетности)»	Установлены требования к содержанию и представлению отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которые относятся к субъектам малого и среднего предпринимательства. Отчетность должна включать: общие сведения об отчитывающемся субъекте хозяйственной деятельности; баланс масс образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим, полученных от других, размещенных отходов за отчетный период; сведения о юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, которым в отчетном периоде были переданы отходы, и др.
35	Постановление Правительства РФ от 03.09.2010 № 681 (ред. от 01.10.2013) «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых могут повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде»	Определен порядок сбора и накопления, транспортирования, размещения, обезвреживания и использования отработанных ртутьсодержащих ламп, который обязателен для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей
36	Приказ Минприроды России от 25.02.2010 № 49 (ред. от 09.12.2010) «Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов»	Установлен порядок сбора, составления и оформления информации о находящихся в эксплуатации объектах хранения и объектах захоронения отходов, обязательный для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих данные объекты
37	Приказ Минприроды РФ от 08.07.2010 № 238 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды»	Определено исчисление в стоимостной форме размера вреда, причиненного почвам в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления и др.
38	Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ (в ред. от 02.07.2013 № 185-ФЗ) «О лицензировании отдельных видов деятельности»	Установлено лицензирование деятельности только по обезвреживанию и размещению отходов I—IV классов опасности, то есть происходит ослабление правил лицензирования в данной сфере
39	Приказ Росстата от 28.01.2011 № 17 «Об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления»	Утверждена форма федерального статистического наблюдения N 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления». Закреплена обязанность по представлению статистической отчетности индивидуальными предпринимателями, юридическими лицами, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами производства и потребления
40	Приказ Минприроды России от 30.09.2011 г. № 2011 № 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов» (документ не вступил в силу)	Установлены процедуры сбора, обработки, систематизации и представления информации о видах отходов, их происхождении, химическом (или) компонентном составе, агрегатном состоянии и физической форме, классе опасности, условиях и конкретных объектах размещения отходов, технологиях использования и обезвреживания. Государственный кадастр отходов предназначен для информационного обеспечения и включает в себя ФККО, государственный реестр объектов размещения отходов, банк данных об отходах и о технологиях их использования и обезвреживания; ведется по единой для РФ системе
41	Приказ Минприроды России от 01.09.2011 № 721 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами»	Установлены требования к ведению юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями учета образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов

№	Название	Основные положения
42	Постановление Правительства РФ от 28.03.2012 № 255 (ред. от 05.02.2013) «О лицензировании деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности» (вместе с «Положением о лицензировании деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности»)	Определен порядок лицензирования деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности, включенных в ФККО, осуществляемой юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями
43	Федеральный закон от 28.07.2012 № 128-ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об отходах производства и потребления» и статью 51 Бюджетного кодекса Российской Федерации»	Введен утилизационный сбор на колесные транспортные средства, ввозимые в Россию или произведенные в стране, с целью обеспечения экологической безопасности
44	Постановление Правительства РФ от 30.08.2012 № 870 (ред. от 20.06.2013 № 520) «Об утилизационном сборе в отношении колесных транспортных средств»	<p>Утверждены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила взимания, исчисления и уплаты утилизационного сбора в отношении колесных транспортных средств, а также возврата уплаченных сумм этого сбора;</li> <li>– правила условий, при соблюдении которых утилизационный сбор не уплачивается в отношении колесных транспортных средств, которые ввозятся в РФ с территорий государств-членов Таможенного союза и имеют статус товаров Таможенного союза;</li> <li>– правила принятия организациями-изготовителями колесных транспортных средств обязательства обеспечить последующее безопасное обращение с отходами, образовавшимися в результате утраты указанными транспортными средствами своих потребительских свойств;</li> <li>– перечень видов и категорий колесных транспортных средств, в отношении которых уплачивается утилизационный сбор, а также размеров утилизационного сбора;</li> <li>– перечень видов и категорий колесных транспортных средств, с года выпуска которых прошло 30 и более лет, которые не предназначены для коммерческих перевозок пассажиров и грузов, имеют оригинальный двигатель, кузов и раму (при наличии), сохранены или отреставрированы до оригинального состояния и в отношении которых утилизационный сбор не уплачивается</li> </ul>
<b>Планируемые к принятию</b>		
1	Проект ФЗ № 584587-5 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования нормирования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения наилучших технологий» (принят в первом чтении)	В целях стимулирования субъектов хозяйственной и иной деятельности к проведению природоохранных мероприятий и внедрению наилучших доступных технологий (НДТ) при исчислении размера платы за размещение отходов предлагается применять коэффициенты: 1 – за объемы размещенных отходов в пределах лимитов, 25 – за объемы отходов, размещенных с превышением установленных лимитов. Законопроектом предусмотрено, что при размещении отходов производства и потребления в объектах размещения отходов, обеспечивающих исключение негативного воздействия на окружающую среду, плата за негативное воздействие на окружающую среду взиматься не будет. Предусмотрена возможность корректировки платы за негативное воздействие при проведении природоохранных мероприятий, а также государственная поддержка деятельности для внедрения НДТ
2	Проект ФЗ № 584399-5 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» и другие законодательные акты Российской Федерации в части экономического стимулирования деятельности в области обращения с отходами» (принят в первом чтении)	Законопроект предусматривает создание экономических стимулов по вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве вторичных материальных ресурсов; освобождение хозяйствующих субъектов от платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов в объектах размещения отходов, обеспечивающих исключение негативного воздействия на окружающую среду. Юридические лица и индивидуальные предприниматели–производители и продавцы тары, пригодной для многократного использования, обязаны обеспечивать на территории субъекта РФ ее прием и оплату залоговой цены

В целом анализ нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами производства и потребления в Российской Федерации показывает, что на протяжении последних десятилетий, по мере совершенствования государственного управления природоохранной деятельностью, происходили постоянные изменения, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду от деятельности в сфере обращения с отходами. Основы формирования целостного механизма обращения с отходами были заложены Федеральным

законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», которым установлена необходимость отнесения отходов к конкретному классу опасности для окружающей среды в соответствии с установленными критериями, ведения государственного кадастра отходов, лицензирования деятельности в сфере обращения с отходами I-IV классов опасности, получения профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами и др. Аналогично другим природоохранным сферам (охрана атмосферного воздуха, водных объектов),



основной упор в нормативных правовых документах делался на инвентаризацию отходов (с разделением по классам опасности) и платежи за их размещение. Вместе с тем, наблюдаются и существенные различия, зачастую имеющие объективную природу. Так, нормативы негативного воздействия на окружающую среду согласовываются предприятиям в форме лимитов на образование и размещение отходов. На каждый вид отходов требуется разработка и согласование паспорта, при этом определение (подтверждение) состава отхода и его согласование (с последующим внесением в федеральный классификационный каталог отходов) полностью является обязанностью предприятия.

В действующем законодательстве вопросы регулирования в сфере обращения с отходами производства и потребления носят в основном декларативный характер, заложенные нормы не стимулируют хозяйствующих субъектов к уменьшению объемов образования отходов, переработке отходов и вовлечению их в оборот в качестве вторичных материальных ресурсов. Преобладание норм ограничительного и запретительного характера по обеспечению экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления стимулирует преимущественно деятельность по удалению отходов от мест их образования к местам их захоронения. Система нормирования в области обращения с отходами основана на положении, согласно которому лимиты на размещение отходов устанавливаются в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду (ст. 18 Федерального закона «Об отходах производства и потребления»). Она направлена главным образом на технологии, применяемые в конце технологической цепочки или производственного процесса (установки для утилизации и переработки отходов производства, включая предприятия и полигоны по утилизации, обезвреживанию и захоронению промышленных и бытовых отходов). Данные технологии не изменяют технологический процесс и количество образующихся отходов, в отличие от технологических нормативов, относящихся к областям применения наилучших доступных технологий и предлагаемых в части совершенствования нормирования в области охраны окружающей среды<sup>174</sup>.

Нормативные правовые изменения в сфере обращения с отходами, произошедшие в последние годы, а также намечаемые решения в этом направлении в целом должны способствовать повышению эффективности государственного управления и регулирования, созданию условий экономического стимулирования,

совершенствованию нормирования в сфере обращения с отходами, а также применению эффективных способов утилизации отходов.

### **Уровень субъекта Российской Федерации (на примере Ярославской области)**

Согласно п. «д», «к» ч. 1 ст. 72 Конституции Российской Федерации природопользование и охрана окружающей среды, законодательство об охране окружающей среды отнесено к совместному ведению РФ и субъектов РФ. Поэтому отношения в области охраны окружающей среды регулируются федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ (ч. 2 ст. 76 Конституции РФ). ФЗ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» предусматривает регулирование отношений в области обращения с отходами на трех уровнях: федеральными законами и иными нормативно-правовыми актами РФ, законами и иными нормативно-правовыми актами субъектов РФ, а также муниципальными нормативными правовыми актами (п. 1 ст. 2, абз. 5 ст. 6 ФЗ «Об отходах производства и потребления»). Субъекты РФ вправе принимать нормативные акты, регулирующие отношения в области обращения с отходами, только в соответствии с федеральными законами. Поэтому круг вопросов, которые могут регулироваться на региональном уровне, ограничен и включает следующие направления.

#### **1. Субъекты РФ определяют органы государственной власти субъектов РФ, осуществляющие государственное управление в области охраны окружающей среды (п. 2 ст. 8 ФЗ «Об охране окружающей среды»)**

В Ярославской области органом государственной власти, осуществляющим государственное управление в области охраны окружающей среды, в том числе в области обращения отходов, является Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (п. 1.1, 2.1 Положения о Департаменте охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, утв. постановлением Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 95).

#### **2. Высший исполнительный орган государственной власти субъекта РФ устанавливает порядок осуществления регионального государственного экологического надзора (п. 4 ст. 65 ФЗ «Об охране окружающей среды», п. 2 ст. 25 ФЗ «Об отходах производства и потребления», п. 1 ст. 5 ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»)**

<sup>174</sup> Проект ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования нормирования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения наилучших технологий»

Государственный экологический надзор включает в себя в числе других и государственный надзор в области обращения с отходами и проводится как федеральными органами исполнительной власти (федеральный государственный экологический надзор), так и органами исполнительной власти субъектов РФ (региональный государственный экологический надзор) (абз. 4 п. 2, п. 4 ст. 65 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Региональный государственный экологический надзор осуществляется в отношении объектов, не отнесенных к перечню объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю, утвержденному постановлением Правительства РФ от 31.03.2009 № 285 (абз. 7 ст. 6, п. 4 ст. 65 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Порядок осуществления регионального экологического надзора, в том числе надзора в области обращения с отходами, устанавливается высшим исполнительным органом государственной власти субъекта РФ. В Ярославской области таким органом является Правительство Ярославской области (п. 2 ст. 45 Устава Ярославской области).

Порядок осуществления регионального государственного экологического надзора в Ярославской области нормативным актом Правительства Ярославской области не урегулирован. Данные отношения регулируются несколькими административными регламентами, утвержденными Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. В частности, приказом Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области от 30.07.2012 № 63н утвержден Административный регламент исполнения государственной функции по проведению регионального государственного надзора в области обращения с отходами.

**3. Органы государственной власти субъектов РФ устанавливают перечень должностных лиц органов государственной власти субъекта РФ, осуществляющих региональный государственный экологический надзор (государственных инспекторов в области охраны окружающей среды субъекта РФ) (абз. 8 ст. 6 ФЗ «Об охране окружающей среды»)**

В Ярославской области названный перечень должностных лиц не установлен.

**4. Установление нормативов в области охраны окружающей среды, прямо не предусмотренных ФЗ «Об охране окружающей среды» в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, оценки качества окружающей среды (абз. 7 п. 1 ст. 22, ст. 28 ФЗ «Об охране окружающей среды»)**

ФЗ «Об охране окружающей среды» предусматривает возможность установления иных норма-

тив в области охраны окружающей среды помимо тех, что названы в данном законе. Поскольку закон не ограничивает объекты охраны окружающей среды и виды негативного воздействия, с которыми они могут быть связаны, постольку такие нормативы могут затрагивать деятельность в области обращения с отходами. В Ярославской области такие нормативы не установлены.

**5. Принятие региональных программ в области охраны окружающей среды, в том числе в области обращения с отходами (абз. 5 ст. 6 ФЗ «Об охране окружающей среды», абз. 3 ст. 6 ФЗ «Об отходах производства и потребления»)**

Долгосрочные целевые программы субъекта РФ (с 01.01.2014 – государственные программы субъекта РФ) утверждаются его высшим исполнительным органом государственной власти (ст. 179 Бюджетного кодекса РФ). Также субъектом РФ могут быть приняты ведомственные целевые программы, которые разрабатываются, утверждаются и реализуются в порядке, установленном высшим органом исполнительной власти субъекта РФ (ст. 179.3 Бюджетного кодекса РФ). В частности, в Ярославской области в настоящее время действует Положение о программно-целевом планировании и контроле в органах исполнительной власти Ярославской области и структурных подразделениях аппарата Правительства области (утверждено постановлением Правительства Ярославской области от 24.08.2012 № 819-п).

Среди действующих программ Ярославской области, затрагивающих обращение с отходами, необходимо назвать следующие:

- 1) областная целевая программа «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011-2014 гг. (утверждена постановлением Правительства Ярославской области от 04.10.2010 № 738-п). Цель программы: развитие системы раздельного сбора и сортировки в сфере обращения с ТБО на территории Ярославской области (раздел II программы);
- 2) программа «Развитие предприятий промышленности строительных материалов и индустриального домостроения в Ярославской области» на период до 2020 г. (утверждена постановлением Правительства Ярославской области от 29.03.2013 № 311-п). Цель программы: обеспечение строительного комплекса Ярославской области высококачественными, конкурентноспособными видами строительных материалов, изделий и конструкций в объеме, необходимом для планируемых темпов жилищного, социально-культурного, промышленного строительства, создания и реконструкции объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, а также модернизации жилищного фонда (паспорт программы). Программа предполагает вовлечение произ-

- водственных отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья (раздел 9 программы);
- 3) региональная программа «Стимулирование развития жилищного строительства на территории Ярославской области» на 2011–2015 гг. (утверждена постановлением Правительства Ярославской области от 26.01.2011 № 9-п). Цель программы: обеспечить население Ярославской области доступным жильем. Программа предусматривает повышение эффективности в использовании топливно-энергетических ресурсов при производстве строительных материалов и конструкций, в частности, за счет использования в производстве отходов различных отраслей промышленности (п. 3.1. и 4.8 программы);
- 4) программа развития электроэнергетики Ярославской области на 2013–2017 гг. (утверждена постановлением Правительства Ярославской области от 24.01.2013 № 22-п). Цель программы: развитие сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, обеспечение удовлетворения в долгосрочной и среднесрочной перспективе спроса на электрическую энергию и мощность, формирование стабильных и благоприятных условий для привлечения инвестиций в строительство объектов электроэнергетики Ярославской области (паспорт программы). Программа определяет в качестве одного из приоритетных направлений развития энергетики Ярославской области использование промышленных отходов в качестве энергоресурсов (п. 13 раздела IV программы);
- 5) региональная программа «Предупреждение заноса и распространения африканской чумы свиней и обеспечение эпизоотического благополучия территории Ярославской области» на 2012–2015 гг. (утверждена постановлением Правительства Ярославской области от 22.08.2012 № 797-п). Основная цель программы: защита территории Ярославской области от заноса и распространения АЧС, создание условий для обеспечения эпизоотического благополучия территории Ярославской области. Одно из мероприятий, направленных на достижение цели, – обустройство установок по утилизации биологических отходов (разделы II и IV программы);
- 6) ведомственная целевая программа «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области» на 2012-2014 гг. (утверждена приказом Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области от 24.08.2011 № 41н). Цель программы: организация природоохранной и природоресурсной деятельности на территории Ярославской области в рамках полно-

мочий Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. Одна из задач программы – обеспечение безопасных условий при обращении с опасными отходами потребления (ртутьсодержащие отходы, непригодные к применению ядохимикаты, отходы электронной техники, включая компактные источники питания) (п. 1 и 3.5 программы).

**6. Защита окружающей среды в зонах чрезвычайных ситуаций устанавливается как федеральными законами и нормативными правовыми актами РФ, так и законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ (п. 2 ст. 57 ФЗ «Об охране окружающей среды»)**

Как следует из абз. 5 п. 2 ст. 16 ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 4.1 ФЗ «Об отходах производства и потребления», законодательство РФ признает отходы источником негативного воздействия на окружающую среду. Поэтому отходы производства и потребления, объекты их размещения могут обусловить возникновение чрезвычайной ситуации, определяемой как обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей (абз. 1 ст. 1 ФЗ от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»). В связи с изложенным меры, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций, снижение ущерба от них и их ликвидацию, имеют отношение к сфере управления отходами.

Отношения в области защиты от чрезвычайных ситуаций регулируются как на федеральном уровне (ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»), так и на региональном. В частности, действует Закон Ярославской области от 07.04.2003 № 19-з «О защите населения и территорий Ярославской области от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

**7. Органы государственной власти субъектов РФ утверждают перечень разрешенных для приема от физических лиц лома и отходов цветных металлов (п. 1 ст. 13.1 ФЗ «Об отходах производства и потребления»)**

Постановлением Правительства Ярославской области от 17.06.2013 № 686-п утвержден Перечень разрешенных для приема от физических лиц лома и отходов цветных металлов.

**8. Органы исполнительной власти субъектов РФ определяют порядок ведения реги-**

### **ональных кадастров отходов (п. 3 ст. 20 ФЗ «Об отходах производства и потребления»)**

Полномочия по определению порядка ведения кадастра отходов Ярославской области отнесены к компетенции Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (п. 3.2.7 Положения о Департаменте охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, утв. постановлением Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 85). Необходимо учесть, что ведение региональных кадастров отходов является правом органов исполнительной власти субъектов РФ. В Ярославской области имеется приказ Департамента охраны окружающей среды и природопользования от 06.11.2008 «в» № 77 «Об утверждении Временного порядка ведения регионального кадастра отходов». В настоящее время подготовлен проект приказа Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области «Об утверждении Порядка ведения регионального кадастра отходов», согласно которому порядок определяет содержание и основные требования к организации ведения регионального кадастра отходов.

### **9. Законы субъектов РФ могут устанавливать административную ответственность за нарушение законов и иных нормативных правовых актов субъектов РФ, нормативных правовых актов органов местного самоуправления (п. 1 ч. 1 ст. 1.3.1 Кодекса РФ об административных правонарушениях)**

Поскольку обращение с отходами регулируется региональными нормативными правовыми актами и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления, постольку субъекты РФ могут установить административную ответственность за их нарушение. Законодательство Ярославской области об административных правонарушениях составляет Закон Ярославской области от 03.12.2007 № 100-з «Об административных правонарушениях». Но данный закон не устанавливает административную ответственность в области обращения с отходами.

#### **Муниципальный уровень**

Муниципальные правовые акты принимают в вопросах местного значения, к которым, в частности, относится организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов, организация мероприятий межпоселенческого характера по охране окружающей среды (п. 1 ст. 7, пп. 18 п. 1 ст. 14, пп. 9 и 14 п. 1 ст. 15, пп. 24 п. 1 ст. 16 ФЗ от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»).

#### **1.0 Органы местного самоуправления организуют деятельность в области обращения с отходами на территории муниципальных**

### **образований, в том числе сбор, вывоз, утилизацию и переработку бытовых и промышленных отходов (п. 1–3 ст. 7 ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 8, п. 2 ст. 13 ФЗ «Об отходах производства и потребления»)**

В частности, в целях организации указанной деятельности в муниципальных образованиях Ярославской области приняты следующие акты:

#### 1) в городских округах:

- Правила благоустройства территории города Ярославля (утверждены решением муниципалитета г. Ярославля от 30.01.2004 № 306),
- Положение об организации деятельности в области обращения с отходами в г. Ярославле (утверждено постановлением мэра г. Ярославля от 18.03.2004 № 998),
- Правила благоустройства и обеспечения санитарного состояния территории городского округа Рыбинск (утверждены решением муниципального Совета городского округа г. Рыбинск от 31.03.2011 № 85),
- Порядок об организации деятельности в области обращения с отходами в городе Переславле-Залесском (утвержден постановлением мэра г. Переславля-Залесского от 21.10.2005 № 1435);

#### 2) в поселениях:

- Правила благоустройства и санитарного содержания городского поселения Ростов (утверждены решением муниципального Совета городского поселения Ростов от 09.11.2006 № 53);

#### 3) в муниципальных районах:

- Порядок обращения с отходами на территории Рыбинского муниципального района (утвержден решением муниципального Совета Рыбинского муниципального района от 04.12.2008 № 391),
- Порядок обращения с отходами на территории Брейтовского муниципального района (утвержден решением Собрании представителей Брейтовского муниципального района от 03.09.2009 № 79),
- Правила по обращению с отходами на территории Ростовского муниципального района (утверждены решением администрации Ростовского муниципального района от 03.08.2009 № 1256),
- Правила обращения с отходами производства и потребления на территории Пошехонского муниципального района (утверждены постановлением главы Пошехонского муниципального района от 25.12.2008 № 1312),
- Порядок обращения с отходами производства и потребления, в т. ч. биологическими, на территории Даниловского муниципального района (утверждены постановлением главы Даниловского муниципального района от 22.02.2008 № 128),

– Правила обращения с отходами производства и потребления в Некоузском муниципальном районе (утверждены решением Собрания представителей Некоузского муниципального района от 14.06.2007 № 209).

**2.0 Органы местного самоуправления определяют порядок сбора отходов на территориях муниципальных образований, предусматривающий их разделение на виды (пищевые отходы, текстиль, бумага и другие) (п. 3 ст. 13 ФЗ «Об отходах производства и потребления»)**

Нормативные акты муниципальных образований Ярославской области не предусматривают обязательного раздельного сбора отходов. В то же время нормативные акты г. Ярославля, г. Рыбинска, г. Переславля-Залесского, Ростовского муниципального района прямо указывают на возможность раздельного сбора отходов (п. 6.2.3 Правил благоустройства территории города Ярославля, абз. 4 п. 6.2.2 Правил благоустройства и обеспечения санитарного состояния территории городского округа город Рыбинск, п. 4.2.3.2 Порядка об организации деятельности в области обращения с отходами в городе Переславле-Залесском, п. 3.2 Правил по обращению с отходами на территории Ростовского муниципального района).

В иных случаях присутствуют специальные правила сбора для отдельных видов отходов. Например, в Пошехонском и Некоузском муниципальных районах сбор использованных люминесцентных ламп, ртутьсодержащих приборов и изделий и других опасных отходов осуществляется в специальных пунктах или в

специальную тару (п. 3.2.12 Правил обращения с отходами производства и потребления на территории Пошехонского муниципального района, п. 4.2.15, 4.2.16 Правил обращения с отходами производства и потребления в Некоузском муниципальном районе). В Даниловском муниципальном районе строительный мусор, образующийся в результате переустройства и перепланировок жилых помещений, подлежит вывозу за счет собственников или нанимателей жилья (п. 5.2 Порядка обращения с отходами производства и потребления, в т. ч. биологическими, на территории Даниловского муниципального района).

**3.0 Органы местного самоуправления вправе принимать долгосрочные целевые программы, реализуемые за счет средств местного бюджета (с 01.01.2014 – муниципальные программы) (ст. 179 Бюджетного кодекса РФ)**

Такие программы подлежат утверждению местной администрацией (п. 1 ст. 179 Бюджетного кодекса РФ). В частности, в г. Ярославле действует долгосрочная целевая программа «Снижение антропогенного воздействия на окружающую среду г. Ярославля на 2012-2014 гг.» (утверждена постановлением мэрии г. Ярославля от 06.10.2011 № 2647). Целью программы является обеспечение благоприятных условий для жизни населения, улучшение состояния окружающей природной среды на территории города. Достижение цели предполагается, в частности, за счет снижения загрязнения промышленными и бытовыми отходами (разделы 1 и 4 программы).

## Приложение Д

### Характеристика тарифной политики в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами в целом по Ярославской области и в разрезе муниципальных образований (современное состояние и прогноз)

Основными нормативными правовыми документами, регулирующими тарифы на услуги по утилизации, обезвреживанию и захоронению твердых бытовых отходов, оказываемые организациями коммунального комплекса, являются:

- Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» (далее – ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»);
- Постановление Правительства РФ от 14.07.2008 № 520 «Об основах ценообразования и порядке регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса» (далее – Основы ценообразования);
- Приказ Министерства регионального развития РФ от 15.02.2011 № 47 «Об утверждении Методических указаний по расчету тарифов и надбавок в сфере деятельности организаций коммунального комплекса (далее – Методические указания) и др.

Согласно пп. 1 п. 2 ст. 1 ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» тарифы на услуги по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов, оказываемые организациями коммунального комплекса, подлежат государственному регулированию. Тарифы на услуги по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов предназначены для обеспечения финансовых потребностей организации-исполнителя, необходимых для оказания таких услуг (п. 4, 18 ст. 2, п. 1 ст. 7 ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»).

В соответствии с пп. 1 п. 4 ст. 4, п. 1 ст. 8 ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» органы исполнительной власти субъектов РФ определяют метод регулирования тарифов на услуги по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов, которым может быть:

- 1) установление фиксированных тарифов на услуги организации коммунального комплекса на очередной период исходя из сложившейся себестоимости услуг этой организации в истекший период действия тарифов с учетом стоимости заложенных в производственную программу мероприятий по повышению эффективности деятельности организации

коммунального комплекса, предусматривающих улучшение качества оказываемых ею услуг и проведение при необходимости мероприятий по реконструкции объекта, используемого для утилизации, обезвреживания и захоронения твердых бытовых отходов и эксплуатируемого этой организацией;

- 2) установление предельных тарифов на услуги организации коммунального комплекса, определяемых на основе анализа динамики предыдущей деятельности организации и анализа деятельности аналогичных организаций коммунального комплекса;
- 3) индексация установленных тарифов на услуги организации коммунального комплекса в предусмотренных ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» объективных изменений условий деятельности организации коммунального комплекса, влияющих на стоимость оказываемых ею услуг;
- 4) установление в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, тарифов на основе долгосрочных параметров, как в числовом выражении, так и в виде формул, в том числе с применением нормы доходности инвестированного капитала, в соответствии с которой эти тарифы устанавливаются в размере, покрывающем расходы на осуществление регулируемой деятельности и обеспечивающем возврат инвестированного капитала и получение дохода, эквивалентного доходу от его инвестирования в другие отрасли, деятельность в которых осуществляется с сопоставимыми рисками.

Порядок установления тарифов на основе долгосрочных параметров к настоящему времени Правительством РФ не определен, в связи с чем возможно применение только трех из названных методов регулирования тарифов. Названные методы применяются в соответствии с Основами ценообразования в сфере деятельности организаций коммунального комплекса, утвержденными постановлением Правительства РФ от 14.07.2008 № 520, и Методическими указаниями по расчету тарифов надбавок в сфере деятельности организаций коммунального комплекса, утвержденными приказом Министерства регионального развития РФ от 15.02.2011 № 47.

При применении **метода установления фиксированных тарифов** тарифы на услуги

по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов рассчитываются как отношение части объема финансовых потребностей для реализации соответствующей производственной программы к расчетному объему услуг, реализуемому за период действия тарифов, выраженному в куб. метрах или тоннах (п. 20 Основ ценообразования, п. 60 Методических указаний). В финансовые потребности включаются следующие категории расходов:

- 1) расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль:
  - 1.1) расходы, связанные с производством и реализацией услуг, состоящие из следующих элементов затрат:
    - расходы на оплату услуг, выполненных сторонними организациями,
    - расходы на сырье и материалы,
    - расходы на ремонт основных средств,
    - затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды,
    - амортизация основных средств и нематериальных активов,
    - арендная плата,
    - прочие затраты, связанные с утилизацией (захоронением) отходов;
  - 1.2) внереализационные расходы;
- 2) расходы, не учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль (относимые на прибыль после налогообложения) (п. 22, 24 Основ ценообразования, п. 23 39 Методических указаний).

Затраты, включаемые в состав финансовых потребностей исполнителя услуг, должны отвечать критерию экономической обоснованности (п. 23 Основ ценообразования, п. 21 Методических указаний). Состав расходов, включаемых в состав финансовых потребностей, и их экономическая обоснованность определяются в соответствии с законодательством РФ, в том числе регулирующим отношения в сфере бухгалтерского учета и налоговых отношений (п. 23 Основ ценообразования, п. 21 Методических указаний).

В сфере налоговых отношений требование экономической обоснованности затрат установлено п. 1 ст. 252 Налогового Кодекса Российской Федерации (НК РФ). Расходами признаются обоснованные и документально подтвержденные затраты, осуществленные (понесенные) налогоплательщиком. Под обоснованными расходами понимаются экономически оправданные затраты, оценка которых выражена в денежной форме. Расходами признаются любые затраты при условии, что они произведены для осуществления деятельности, направленной на получение дохода.

Как следует из п. 23 Методических указаний, п. 22, 26, 27 Основ ценообразования, финансовые потребности формируются из затрат, планируемых на расчетный период, исходя из:

- 1) применительно к материальным затратам:
  - регулируемых государством тарифов (цен) и их прогнозных значений,
  - цен, установленных на основании договоров, заключенных по результатам проведения торгов или по иным основаниям, предусмотренным законодательством РФ о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ и оказание услуг для государственных и муниципальных нужд,
  - опубликованных в установленном порядке прогнозных рыночных цен, установленных на расчетный период,
  - индекса потребительских цен, определяемого Министерством экономического развития РФ, и других индексов, утверждаемых уполномоченными органами и публикуемые в установленном порядке,
  - опубликованных в установленном порядке данных и данных, полученных по результатам экспертиз, проводимых органами регулирования,
- 2) применительно к затратам на оплату труда:
  - федеральных, региональных и территориальных отраслевых тарифных соглашений,
  - фактического объема фонда оплаты труда исполнителя услуг в последнем периоде регулирования,
  - показателей прогноза социально-экономического развития РФ.

**Метод установления предельных тарифов** предполагает установление максимальных и минимальных тарифов, рассчитанных на основе максимальных и минимальных финансовых потребностей для реализации аналогичными организациями производственной программы (п. 30, 32 Основ ценообразования). Финансовые потребности рассчитываются путем определения максимальных и (или) минимальных допустимых расходов по отдельным элементам и статьям затрат, рассчитанных на основе анализа фактических расходов аналогичных организаций по соответствующим элементам и статьям расходов за 2 предшествующих года. Расходы по отдельным элементам и статьям затрат устанавливаются в соответствии с порядком, применяемым при методе фиксированных тарифов (п. 33 Основ ценообразования).

**Метод индексации установленных тарифов** предполагает установление тарифов путем применения индексов, отражающих изменение условий деятельности организации-исполнителя услуг, к тарифам, ранее уже установленным в соответствии с ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», т.е. методом установления фиксированных тарифов или методом установления предельных тарифов. Указанные индексы отражают изменение расходов организаций коммунального комплекса по отдельным статьям затрат (п. 37, 38 Основ ценообразования).

**В Ярославской области** тарифная политика в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами формируется Департаментом топлива, энергетики и регулирования тарифов Ярославской области в соответствии с Положением о департаменте, утвержденным постановлением Правительства области от 09.08.2012 № 709-п «Об утверждении Положения о департаменте энергетики и регулирования тарифов Ярославской области, признании утратившим силу **Постановления Администрации области от 25.08.2004 № 141 и внесении изменений в постановление Администрации области от 18.12.2007 № 676-а**». Департамент руководствуется в своей деятельности нормативными документами федерального уровня, а также нормативными документами субъекта РФ, основными среди которых являются:

- Постановление Правительства области от 09.08.2012 № 709-п «Об утверждении Положения о департаменте энергетики и регулирования тарифов Ярославской области, признании утратившим силу **Постановления Администрации области от 25.08.2004 № 141 и внесении изменений в постановление Администрации области от 18.12.2007 № 676-а**»;
- Приказ Департамента топлива, энергетики и регулирования тарифов Ярославской области от 20.04.2007 № 10 (ред. от 09.09.2008) «О введении в действие постановления правления Департамента об утверждении Положения о порядке представления материалов для утверждения тарифов на утилизацию (захоронение) твердых бытовых отходов» и другие.

Положение о порядке представления материалов для утверждения тарифов на утилизацию (захоронение) твердых бытовых отходов определяет правила подготовки и представления организациями коммунального комплекса, осуществляющими на территории Ярославской области эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) ТБО, материалов для утверждения тарифов на утилизацию (захоронение) твердых бытовых отходов органом исполнительной власти Ярославской области в сфере государственного регулирования цен (тарифов) и контроля за ценообразованием (орган регулирования), а также проведения оценки правильности расчета тарифов на услуги по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов и обоснованности затрат при производстве таких услуг. Настоящее Положение применяется при регулировании тарифов методом установления фиксированных тарифов.

Утверждение тарифов предусматривает их расчет на уровне, обеспечивающем финансо-

вые потребности организации коммунального комплекса в размере, необходимом для:

- а) возмещения экономически обоснованных расходов, связанных с утилизацией (захоронением) ТБО, и получения прибыли;
- б) эффективного функционирования организации коммунального комплекса.

Регулирование тарифов методом установления фиксированных тарифов предусматривает ведение раздельного учета расходов по утилизации (захоронению) ТБО и доходов, полученных от этого вида деятельности, в соответствии с нормативными актами в сфере бухгалтерского учета.

Для утверждения (пересмотра) тарифов на утилизацию ТБО организация коммунального комплекса, осуществляющая на территории Ярославской области эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов, представляет в регулирующий орган в установленные им сроки следующие материалы<sup>175</sup>:

- производственную программу (приложение 1 к настоящему Положению);
- программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры и иные документы территориального планирования муниципальных образований, на территории которых расположены объекты, используемые для утилизации (захоронения) ТБО (при их наличии);
- пояснительную записку, содержащую наименование всех видов деятельности, осуществляемых организацией, схему полигона (свалки) с указанием основных фондов (постоянные дороги, ограждающие сетки, весы, здание для кратковременного отдыха, резервуар для воды, контрольно-дезинфицирующая установка, сооружение для контроля качества грунтовых вод и состояния атмосферного воздуха, гаражи, боксы и др.);
- расчет финансовой потребности на реализацию производственной программы и тарифов с обосновывающими материалами по формам 1-ТБО - 10-ТБО (приложение 2 к настоящему Положению);
- постатейное обоснование размера затрат, относимых на себестоимость и прибыль;
- отчет о прибылях и убытках – форма 2 (с расшифровками по видам деятельности) на последнюю отчетную дату;
- технический отчет об образовании, использовании, обезвреживании, размещении отходов за год, предшествующий планируемому – форма 2-ТП (отходы);
- приказ об учетной политике организации;
- учредительные и разрешительные документы организации (приказ, положение, устав, лицензии и др.).

<sup>175</sup> Приказ Департамента топлива, энергетики и регулирования тарифов Ярославской области от 20.04.2007 № 10 (ред. от 09.09.2008) «О введении в действие постановления правления Департамента об утверждении Положения о порядке представления материалов для утверждения тарифов на утилизацию (захоронение) твердых бытовых отходов»



Расчетный период действия тарифов на утилизацию (захоронение) ТБО не может быть менее одного года (за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации) и должен соответствовать сроку реализации производственной программы организации.

Расходы на утилизацию (захоронение) ТБО в зависимости от их характера участия в процессе производства делятся на прямые и косвенные (накладные). К прямым относятся следующие расходы: стоимость материалов на технологические цели, стоимость топлива и смазочных материалов, затраты на оплату труда основных производственных рабочих, отчисления на социальные нужды в соответствии с действующим законодательством, амортизационные отчисления, затраты на ремонт и техническое обслуживание основного технологического оборудования и спецтехники и др. К накладным расходам относятся общепроизводственные и общехозяйственные расходы, которые невозможно прямо включить в состав прямых затрат по утилизации (захоронению)

ТБО и которые распределяются согласно учетной политике, принятой в организации (пропорционально заработной плате основных производственных рабочих, пропорционально сумме прямых расходов и др.).

Департаментом топлива, энергетики и регулирования тарифов Ярославской области на основе обращений организаций коммунального комплекса с предложением об установлении тарифов, анализа производственной программы по оказанию услуг по утилизации (захоронению) ТБО ежегодно издаются Приказы об установлении тарифов на услуги утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов, оказываемые организациями коммунального комплекса. Так, в 2012 году приказом Департамента топлива, энергетики и регулирования тарифов Ярославской области от 30.12.2011 № 147-ви были определены тарифы для отдельных организаций коммунального комплекса. Сводная информация о тарифах основных организаций коммунального комплекса, оказывающих услуги в сфере утилизации (захоронения) ТБО, представлена в таблице Д.1.

Тарифы основных организаций коммунального комплекса Ярославской области, оказывающих услуги в сфере утилизации (захоронения) ТБО, руб./м<sup>3</sup>

(Источник: данные Департамента энергетики и регулирования тарифов Ярославской области)

Таблица Д.1

Наименование организации	Тарифы на услуги утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов (без НДС)			
	2009	2010	2011	2012
ОАО «Скоково»	44,57	48,62	49,71	55,97
ЗАО «Чистый город»	90,01	86,58	99,87	115,27
МУП «АТП» г. Рыбинск	25,09	24,45	27,19	25,99
МУП Любимское ЖКХ	140,17	104,3	105,43	102,24
ООО «Факел» (г. Мышкин)			119,03	124,15
МУП «Коммунальник» (Большесельский МР)	149,02	114,71	127,29	141,73
ООО «Фонд Экономическая инициатива» (Тутаевский МР)	67,24	73,49	83,38	93,44
ООО «Благор» (Угличский МР)	48,47	49,27	57,03	63,42
МУП «Чистый город» (Ростовский МР)	18,05	17,12	29,79	33,23
МУП «ЖКХ Борисоглебское»	61,37	129,69	71,63	80,17
ООО «Спецавтохозяйство» (Гаврилов-Ямский МР)	50,36	50,36	52,77	60,84
МУП «Спектр» (г. Переславль-Залесский)	43,6	45,45	51,09	55,77
ОАО ЖКХ г. Пошехонье»		49,58	54,21	62,49
ОАО «Даниловское ЖКХ»	50,68	59,26	65,64	73,62
МУП ЖКХ «Брейтовское»	101,48	79,57	85,93	114,81
ООО «Теплоэлектросервис» (Некрасовский район)	100	100	98,65	125,97
МУП «Октябрь ЖКХ» (Некоузский район)	-	101,97	111,45	122,39
МУП «Волга ЖКХ» (Некоузский район)	82,82	82,60	90,30	96,34
МУП «Энергосервис» (Некоузский район)	67,51	65,70	72,24	75,52

Как видно из таблицы, тарифы на услуги утилизации существенно различаются по муниципальным округам. Так, в 2012 году максимальный тариф установлен у МУП «Коммунальник» (Большесельский муниципальный район) и составил 141,73 руб./м<sup>3</sup>, минимальный тариф – у МУП «АТП» (г. Рыбинск) – 25,99 руб./м<sup>3</sup>. Несмотря на имеющиеся различия, в целом тарифы на утилизацию ТБО имеет тенденцию к увеличению во всех муниципальных районах Ярославской области, что, скорее всего, связано с увеличением объема образования отходов и затратами на их утилизацию.

В ближайшей перспективе следует ожидать дальнейшего увеличения тарифов на услуги утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов, оказываемые организациями коммунального комплекса, в текущих ценах, что связано, прежде всего, с инфляционными процессами, ежегодно происходящими в экономике страны и приводящими к увеличению уровня цен на товары и услуги практически во всех сферах общественного производства.

Так, инфляция в России с начала 2013 года составила около 5,6%<sup>176</sup>, а за последние 5 лет – 43,9%<sup>177</sup>. В сфере обращения с отходами производства и потребления наблюдается устойчивая тенденция к росту образования отходов при относительно постоянной величине их переработки и использования как в целом по стране, так и по Ярославской области. Следовательно, количество размещаемых отходов производства и потребления будет увеличиваться. Так, по данным Управления Росприроднадзора по Ярославской области, по состоянию на конец 2011 года на санкционированных объектах размещения отходов находилось 12432,7 тыс. т, а по состоянию на конец 2012 года – уже 12798,9 тыс. т. Это приведет к увеличению затрат на их утилизацию и росту соответствующих тарифов. Подтверждением данному факту служат тарифы на услуги утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов, оказываемые организациями коммунального комплекса, в 2013 году (таблица Д.2).

Тарифы организаций коммунального комплекса Ярославской области, оказывающих услуги в сфере утилизации (захоронения) ТБО, на 2013 год, руб./м<sup>3</sup>

(Источник: данные Департамента энергетики и регулирования тарифов Ярославской области)

Таблица Д.2

Наименование организации	Тарифы на услуги утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов (без НДС)
ОАО «Скоково»	56,43
ЗАО «Чистый город»	113,45
МУП «АТП» г. Рыбинск	28,13
МУП Любимское ЖКХ	93,94
ООО «Факел» (г. Мышкин)	122,99
МУП «Коммунальник» (Большесельский МР)	137,42
ООО «Фонд Экономическая инициатива» (Тутаевский МР)	90,51
ООО «Благор» (Угличский МР)	64,54
МУП «Чистый город» (Ростовский МР)	39,88
МУП «ЖКХ Борисоглебское»	61,86
ООО «Спецавтохозяйство» (Гаврилов-Ямский МР)	70,42
МУП «Спектр» (г. Переславль-Залесский)	60,96
ОАО ЖКХ г. Пошехонье»	70,82
ОАО «Даниловское ЖКХ»	72,89
ООО «Экология-Сервис» (Брейтовский МР)	127,36
ОАО «Первомайское коммунальное хозяйство»	99,72
МУП «Октябрь ЖКХ» (Некоузский район)	111,46
МУП «Волга ЖКХ» (Некоузский район)	104,99
МУП «Энергосервис» (Некоузский район)	76,28
МУП «Полигон»	84,09

<sup>176</sup> <http://quote.rbc.ru/news/fond/2013/11/20/34065979.html>

<sup>177</sup> уровень-инфляции.рф

## Приложение Е

### Анализ информационной обеспеченности сферы управления отходами производства и потребления, включая данные форм федерального статистического наблюдения, органов государственной власти разных уровней управления

Статистика окружающей природной среды как у нас в стране, так и за рубежом существует с начала 70-х годов прошлого века. В настоящее время она содержит значительный объем информации в сфере природопользования и охраны окружающей среды: о состоянии окружающей среды, наличии и использовании природных ресурсов, загрязнении окружающей среды, эколого-экономическом регулировании, затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах, включая сферу обращения с отходами производства и потребления.

В настоящее время значительное количество показателей в области обращения с отходами собираются и анализируются:

- Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Федеральная служба по надзору в сфере природопользования),
- Федеральной службой государственной статистики,
- Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору,
- Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека,
- органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (например, Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области) и др.

Особая роль в сборе, анализе и публикации информационных ресурсов в сфере природопользования и охраны окружающей среды принадлежит Федеральной службе государственной статистики (Росстат), которая является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по формированию статистической информации об экологических процессах в Российской Федерации<sup>178</sup>. В основе существующей системы сбора данных об отходах производства и потребления лежат формы федерального статистического наблюдения, которые введены постановлениями Росстата и заполняются в соответствии с инструкциями. Соблюдается принцип обязательности представления соответствующих сведений объектами статистического наблюдения, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Предоставление сведений осуществляется по единой программе. Это обеспечивает широкий охват объектов статистического наблюдения и сопоставимость статистических данных как в территориальном разрезе, так и при построении

временных рядов. Статистическая информация систематически публикуется в ежегодных статистических сборниках, бюллетенях, используется как экспресс-информация, предоставляется по запросам пользователей. В таблице представлены формы федерального статистического наблюдения, содержащие показатели, характеризующие сферу отходов производства и потребления.

В формах отражены такие показатели, как наименование отходов, принадлежность к группе опасных свойств отходов, образование отходов, использование отходов, обезвреживание, размещение на объектах. Также рассмотрены показатели, отображающие информацию о радиоактивных отходах (поступление радионуклидов в атмосферный воздух, сброс сточных вод, содержащих радионуклиды) и мероприятиях по снижению радиационного воздействия на окружающую среду.

**Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 сентября 2011 г. № 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов»** (в настоящее время не вступил в силу) установлен Порядок ведения государственного кадастра отходов, который устанавливает процедуры сбора, обработки, систематизации и представления информации о видах отходов, их происхождении, химическом и (или) компонентном составе, агрегатном состоянии и физической форме, классе опасности, условиях и конкретных объектах размещения отходов, технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов.

Государственный кадастр отходов (далее – ГКО) включает в себя федеральный классификационный каталог отходов, государственный реестр объектов размещения отходов, банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов и ведется по единой для Российской Федерации системе.

ГКО предназначен для информационного обеспечения органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в ходе хозяйственной и иной деятельности которых осуществляется обращение с отходами, а также для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих объекты размещения отходов.

<sup>178</sup> Положение о Федеральной службе государственной статистики, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2008 г. № 420

Формы федерального статистического наблюдения, содержащие показатели, характеризующие сферу отходов производства и потребления

Таблица Е. 1

Формы федерального статистического наблюдения	Нормативный документ	Субъекты отчетности	Ответственный за обработку статистической формы	Основные показатели
2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления»	Приказ Росстата от 28.01.2011 № 17	Юридические лица, граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность в области обращения с отходами производства и потребления	Территориальный орган Росприроднадзора в субъекте Российской Федерации	Наименование видов отходов, код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов, класс опасности отхода, наличие отходов на начало года, образование отходов за отчетный год, поступление отходов от других организаций, всего, в том числе по импорту, использование отходов, обезвреживание, передача отходов другим организациям (всего, для использования, для обезвреживания, для хранения, для захоронения), размещение на эксплуатируемых объектах (всего, для хранения, для захоронения), наличие на предприятии на конец отчетного года
2-ТП (радиоактивность) «Сведения о радиоактивных отходах, поступлении радионуклидов в окружающую среду и загрязненных ими территориях»	Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2011 № 704	Эксплуатирующие и судостроительные организации, имеющие ядерные установки и радиационные источники	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)	Радиоактивные отходы (РАО), отработавшее ядерное топливо (ОЯТ), включая: – Образование, поступление, передача, переработка РАО, ОЯТ за отчетный год. – Переработка РАО, ОЯТ на установках за отчетный год. – Размещение РАО, ОЯТ и их наличие на конец отчетного года, включая пункт хранения, захоронения, разрешено к размещению. – Территории, загрязненные радионуклидами, и их реабилитация. – Выполнение мероприятий по снижению радиационного воздействия на окружающую среду, в том числе использовано (освоено) средств на проведение мероприятий за отчетный год, природоохранный эффект мероприятия.
2-ТП (рекультивация) «Сведения о рекультивации земель, снятии и использовании плодородного слоя почвы»	Приказ Росстата от 29.12.2012 № 676	Юридические лица, граждане, осуществляющие предпринимательскую деятельность, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, осуществляющие строительные, мелiorативные, лесозаготовительные изыскательные работы, а также размещение отходов	Территориальный орган Росприроднадзора в субъекте Российской Федерации	Нарушено земель, отработано из общей площади нарушенных земель, рекультивировано земель, нарушение и рекультивация земель, в том числе: при размещении промышленных (в том числе строительных) и твердых бытовых отходов.
1-КХ «Сведения о благоустройстве городских населенных пунктов»	Приказ Росстата от 09.08.2013 № 321	Органы местного самоуправления, юридические лица, многоотраслевые производственные предприятия коммунального хозяйства, предприятия и организации жилищного хозяйства, комбинаты благоустройства, предприятия зеленого и дорожно-мостового хозяйства, специализированные и дорожно-дорожно-механизированные и дорожно-эксплуатационные управления	Территориальный орган Росстата в субъекте Российской Федерации	– Городские земли и зеленые насаждения, общая площадь городских земель в пределах городской черты, в том числе площадь застроенных земель. – Механизированная уборка территорий (Специальные автомобили, используемые для уборки территорий и вывоза бытовых отходов, в том числе работающие на компримированном природном газе, сжиженном природном газе). – Вывезено за год: твердых бытовых отходов, жидких отходов, снега; вывезено твердых бытовых отходов на предприятия переработки, полигоны захоронения отходов. – Площадь полигонов для захоронения твердых бытовых отходов. – Количество сливных станций. – Количество снегоплавильных пунктов.

Окончание таблицы Е. 1

Формы федерального статистического наблюдения	Нормативный документ	Субъекты отчетности	Ответственный за обработку статистической формы	Основные показатели
18-кв «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»	Приказ Росстата от 03.08.2011 № 343	Юридические лица, осуществляющие все виды экономической деятельности	Территориальный орган Росстата в субъекте Российской Федерации	<p>Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Установки (производства) для утилизации и переработки отходов производства.</li> <li>– Предприятия и полигоны по утилизации, обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных, бытовых и иных отходов.</li> <li>– Инвестиции в основной капитал (за счет источников финансирования).</li> </ul> <p>– Текущие затраты на охрану окружающей среды и выручка, включающие направления природоохранной деятельности на обращение с отходами и на защиту и реабилитацию земель.</p> <p>– Плата за негативное воздействие на окружающую среду (экологические платежи), включающая плату за допустимое и сверхнормативное размещение отходов производства и потребления, средства (иски) и штрафы, взысканные в возмещение ущерба, причиненного нарушением природоохранного законодательства.</p>
4-ос «Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах»	Приказ Росстата от 09.08.2012 № 441	Юридические и физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью, а также производящие плату за негативное воздействие на окружающую среду	Территориальный орган Росстата в субъекте Российской Федерации	<p>– Общее количество проверок, проведенных в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей.</p> <p>– Общее количество юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, в отношении которых выявлены правонарушения в ходе проведения проверок.</p> <p>– Общее количество проверок, по итогам проведения которых выявлены правонарушения.</p> <p>– Выявлено правонарушений – всего: нарушение обязательных требований законодательства, несоответствие сведений, содержащихся в уведомлении о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности, обязательным требованиям, невыполнение предписаний органов государственного контроля (надзора), муниципального контроля.</p> <p>– Общее количество проверок, по итогам которых по фактам выявленных нарушений материалы переданы в правоохранительные органы для возбуждения уголовных дел, и пр.</p>
Форма № 1-контроль «Сведения об осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»	Приказ Росстата от 21.12.2011 № 503	Территориальные органы Федеральных органов исполнительной власти, федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления	Соответствующим федеральным органам исполнительной власти, Минэкономразвития России	<p>– Административные правонарушения в области охраны собственности, включая самовольное занятие земельного участка.</p> <p>– Административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования, включающие порчу земель, несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами, нарушение правил обращения с пестицидами и агрохимикатами, невыполнение обязанностей по рекультивации земель, обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв.</p> <p>– Административные правонарушения в промышленности, строительстве и энергетике.</p>
Форма № 1-АЭ «Сведения об административных правонарушениях в сфере экономики»	Приказ Росстата от 17.07.2013 № 284	Федеральные органы исполнительной власти	Федеральная служба государственной статистики – Росстат	<p>– Административные правонарушения в области охраны собственности, включая самовольное занятие земельного участка.</p> <p>– Административные правонарушения в области охраны окружающей среды и природопользования, включающие порчу земель, несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами, нарушение правил обращения с пестицидами и агрохимикатами, невыполнение обязанностей по рекультивации земель, обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв.</p> <p>– Административные правонарушения в промышленности, строительстве и энергетике.</p>

Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) включает перечень видов отходов, находящихся в обращении в Российской Федерации и систематизированных по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии), химическому и (или) компонентному составу, агрегатному состоянию и физической форме. Для классификации отходов в ФККО используется вид отходов, представляющий собой совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов. Наименование конкретного вида отходов при включении в ФККО присваивается на основе его происхождения, химического и (или) компонентного состава, агрегатного состояния и физической формы.

ФККО имеет шесть уровней классификации отходов, расположенных по иерархическому принципу (в порядке убывания) и отражающих:

- происхождение отходов по исходному сырью и по принадлежности к определенному производству, технологическому процессу (блок, тип, подтип, группа),
- химический и (или) компонентный состав отходов (подгруппа),
- агрегатное состояние и физическую форму отходов (позиция).

ФККО формируется и ведется на основе информации о классификационных признаках (происхождение, состав, агрегатное и физическое состояние) и классах опасности конкретных видов отходов, представляемой индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются отходы, в территориальные органы Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (далее – территориальные органы Росприроднадзора) при подтверждении в установленном порядке отнесения отходов к конкретному классу опасности.

Государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) включает свод систематизированных сведений об эксплуатируемых объектах хранения отходов и объектах захоронения отходов, соответствующих требованиям, установленным законодательством Российской Федерации. ГРОРО формируется на основе информации об объектах размещения отходов, полученной в результате их инвентаризации, проведенной в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов, утвержденными Приказом Минприроды России от 25 февраля 2010 г. № 49 (зарегистрирован в Минюсте России 8 июня 2010 г., регистрационный № 17520).

Территориальные органы Росприроднадзора в 10-дневный срок с даты поступления от юридического лица и индивидуального предпринимателя, эксплуатирующего объект размещения отходов, характеристики объекта размещения отходов, составленной по результатам проведения инвентаризации объектов размещения отходов, пред-

ставляют в Росприроднадзор следующую информацию о данном объекте размещения отходов, предлагаемом для включения в ГРОРО:

- 1) наименование объекта размещения отходов;
- 2) назначение объекта размещения отходов (хранение отходов либо захоронение отходов) с указанием наименований основных видов размещаемых отходов и их кодов по ФККО;
- 3) местонахождение объекта размещения отходов – код по Общероссийскому классификатору объектов административно-территориального деления (ОКАТО) и наименование ближайшего населенного пункта;
- 4) сведения о наличии негативного воздействия на окружающую среду объекта размещения отходов (имеется либо отсутствует) на основании данных мониторинга состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду;
- 5) предложение по порядковому номеру объекта размещения отходов по территории соответствующего субъекта Российской Федерации;
- 6) сведения о юридическом лице или индивидуальном предпринимателе, эксплуатирующем объект размещения отходов.

Банк данных об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов (Банк данных) содержит детальные сведения о видах отходов, включенных в ФККО, и их характеристиках, а также сведения о технологиях, применяемых для использования и обезвреживания отходов.

Банк данных ведется:

- территориальными органами Росприроднадзора – в части сбора и представления в Росприроднадзор информации об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов;
- Росприроднадзором – в части обобщения и систематизации информации об отходах и о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов, заполнения соответствующих разделов Банка данных и опубликования их в установленном порядке.

Банк данных в части данных об отходах формируется и ведется на основе информации о конкретных видах отходов, представляемой индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются отходы, в территориальные органы Росприроднадзора при подтверждении в установленном порядке отнесения отходов к конкретному классу опасности.

Банк данных в части данных о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов формируется на основе информации, добровольно предоставляемой собственниками и (или) разработчиками таких технологий, а также получаемой при проведении государственной экологической экспертизы проектов технической

документации на соответствующие новые технологии, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду.

Формирование банка данных о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов осуществляется Росприроднадзором на основании информации, поступившей в уведомительном порядке в Росприроднадзор и (или) его территориальные органы от собственников и (или) разработчиков технологий использования и обезвреживания отходов различных видов, посредством почтовых отправок, по электронной почте или заполнения информационных бланков, размещенных на официальном сайте Росприроднадзора в сети «Интернет».

**Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации установлен от 16 февраля 2010 г. № 30 «Об утверждении порядка представления и контроля отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов (за исключением статистической отчетности)»** установлен порядок представления и контроля отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов (за исключением статистической отчетности). Порядок устанавливает требования к содержанию и представлению отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов (Отчетность).

Порядок предназначен для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы и которые в соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» относятся к субъектам малого и среднего предпринимательства, и для территориальных органов Росприроднадзора (в ред. Приказа Минприроды РФ от 09.12.2010 № 542).

Субъекты малого и среднего предпринимательства представляют в уведомительном порядке Отчетность в территориальные органы Росприроднадзора по месту осуществления своей хозяйственной и иной деятельности, в результате которой образуются отходы (в ред. Приказа Минприроды РФ от 09.12.2010 № 542).

Отчетность включает:

- 1) общие сведения об отчитываемом субъекте малого и среднего предпринимательства;
- 2) баланс масс образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, полученных от других юридических лиц и индивидуальных предпринимателей или физических лиц, размещенных отходов за отчетный период;
- 3) сведения о юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, которым в отчетном периоде были переданы отходы;
- 4) приложения.

Территориальные органы Росприроднадзора регистрируют Отчетность, представленную отчитываемыми субъектами малого и среднего предпринимательства, и ведут учет и контроль отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов при администрировании платы за негативное воздействие на окружающую среду в части платы за размещение отходов.

Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области является органом исполнительной власти Ярославской области, обеспечивающим реализацию государственной политики Российской Федерации и Ярославской области и осуществляющим исполнительно-распорядительную и надзорную деятельность на территории Ярославской области в сфере охраны окружающей среды, в том числе обращения с отходами.

На основании **Положения Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, утвержденного постановлением Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 95 «О реорганизации департамента агропромышленного комплекса, охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области»** (в редакции постановления Правительства области от 28.11.2012 № 1318-п), в целях обеспечения информацией о состоянии обращения с отходами органов исполнительной власти Российской Федерации и Ярославской области, а также о реализации областной целевой программы «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011-2014 годы», подготовлен проект приказа Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области «Об информационном обеспечении в сфере обращения с отходами производства и потребления», в котором утверждены форма Годового отчета о состоянии обращения с отходами производства и потребления на территории муниципального района (городского округа) и форма Квартального отчета, а также Порядок ведения регионального кадастра отходов на территории Ярославской области. Региональный кадастр отходов включает региональный Реестр объектов размещения отходов. Органы местного самоуправления муниципальных районов и городских округов Ярославской области предоставляют Департаменту охраны окружающей среды и природопользования информацию для ведения регионального кадастра отходов. Сведения из регионального Реестра отходов предоставляются по запросам органам государственной власти Российской Федерации и Ярославской области, органам местного самоуправления муниципальных образований Ярославской области.

## Приложение Ж

### Обзор нормативов образования отходов потребления у населения в разрезе муниципальных образований, а также оценка возможных объемов извлекаемых вторичных ресурсов

Нормативы образования (накопления) отходов устанавливаются по каждому субъекту Российской Федерации и входящим в его состав муниципальным районам и городским округам. Под нормой накопления понимается количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек) в единицу времени<sup>179</sup>. Действующая нормативная база в сфере норм накопления бытовых отходов представлена рядом нормативных правовых актов, на территории Ярославской области представлена городскими и муниципальными нормативными актами (таблица Ж.1).

В соответствии со статьей 157 Жилищного

кодекса Российской Федерации и Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг», Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 г. № 258 «О внесении изменений в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг», а также по результатам разработки норм накопления твердых бытовых отходов для населения Ярославской области утверждены нормы накопления твердых бытовых отходов по городским округам и муниципальным районам (таблица Ж.2).

Нормативное правовое обеспечение в сфере норм накопления твердых бытовых отходов по городским округам и муниципальным районам Ярославской области

(Источник: Правовая база КонсультантПлюс; данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области)

Таблица Ж.1

Городские округа и муниципальные районы	Нормативный документ
Большесельский МР	Решение собрания представителей Большесельского муниципального района от 31.10.2007 № 279 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг для жилищного фонда Большесельского района»
Борисоглебский МР	Постановление главы Борисоглебского муниципального района от 13.01.2009 № 4 «Об утверждении норм накопления бытовых отходов, образующихся в жилых домах, объектах общественного назначения, торговых и коммунально-бытовых учреждениях Борисоглебского муниципального района»
Брейтовский МР	Постановление главы Брейтовского муниципального района от 14.06.2006 № 283 «Об утверждении Временных методических рекомендаций по определению фактического количества твердых бытовых отходов, образующихся у природопользователей Брейтовского муниципального района»
Гаврилов-Ямский МР	Постановление главы Администрации Гаврилов-Ямского муниципального района от 02.11.2006 № 861 «Об утверждении норм накопления бытовых отходов»
Любимский МР	Постановление Администрации Любимского муниципального района от 16.08.2010 № 800 «Об утверждении рекомендуемых объемов накопления отходов потребления»
Мышкинский МР	Постановление главы Мышкинского муниципального района от 29.12.2008 № 1290 «Об утверждении норм накопления бытовых отходов»
Некоузский МР	Постановление Администрации Некоузского муниципального района от 01.06.2011 № 409 «Об утверждении норм накопления бытовых отходов»
Некрасовский МР	Постановление главы Некрасовского муниципального округа от 16.12.2004 № 825 «Об утверждении норм накопления бытовых отходов, образующихся в жилых домах, объектах общественного назначения, торговых и коммунально-бытовых учреждениях на территории Некрасовского МО»
Первомайский МР	Постановление главы Первомайского муниципального округа от 31.12.2003 № 562 «Об утверждении норм накопления бытовых отходов»
г. Переславль-Залесский	Постановление мэра г. Переславля-Залесского от 27.04.2002 № 497 «Об утверждении норм накопления бытовых отходов» Постановление мэра г. Переславля-Залесского от 14.04.2006 № 391 «О внесении изменений в постановление мэра г. Переславля-Залесского от 27.04.2002 № 497»
Переславский МР	Решение собрания представителей Переславского муниципального района от 25.12.2008 № 113 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг для населения»
Пошехонский МР	Постановление Администрации Пошехонского муниципального района от 06.04.2010 № 289 «Об утверждении нормативов потребления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов от населения»

<sup>179</sup> Генеральная схема очистки территории города Ярославля, 2011 г.



Окончание таблицы Ж.1

Городские округа и муниципальные районы	Нормативный документ
Ростовский МР	Решение думы Ростовского муниципального района от 30.10.2007 № 271 «Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг для населения»
г. Рыбинск	Постановление главы городского округа города Рыбинск от 03.08.2009 № 2786 «О нормах образования (накопления) твердых бытовых отходов на территории городского округа город Рыбинск»
Рыбинский МР	Постановление главы Рыбинского муниципального округа от 04.09.2003 № 2184 «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов»
Угличский МР	Постановление главы Угличского муниципального округа от 11.07.2003 № 482 «Об утверждении норм накопления бытовых отходов Угличского муниципального округа» Постановление главы Угличского муниципального района от 24.07.2006 № 666 «О несении изменений в постановление главы округа от 11.07.2003 № 482»
Ярославский МР	Постановление главы Ярославского муниципального района от 12.10.2005 № 1668 «Об утверждении норм накопления бытовых отходов»
г. Ярославль МР	Распоряжение Департамента городского хозяйства мэрии города Ярославля от 03.06.2008 № 118 «Об утверждении рекомендуемых объемов накопления отходов потребления в г. Ярославле»

Нормы накопления бытовых отходов, образующихся в жилых домах городских округов и муниципальных районов

(Источник: Нормативные документы в сфере норм накопления бытовых отходов по городским округам и муниципальным районам Ярославской области)

Таблица Ж.2

Городские округа и муниципальные районы	Жилой фонд							
	Благоустроенный жилой фонд		Неблагоустроенный жилой фонд (твердые отходы)		Частный сектор		Крупногабаритные отходы всего жилого фонда	
	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup>
Большесельский МР	—	0,114	—	0,078	—	—	—	—
Борисоглебский МР	190	0,9	—	—	315	1,5	29	0,14
Брейтовский МР	245	1,17	204	1,05	205	0,97	29	0,14
Гаврилов-Ямский МР	190	0,9	—	—	205	0,97	29	0,14
Любимский МР	—	1,5	—	1,5	—	1,5	—	0,19
Мышкинский МР	—	—	—	264 кг, 1,38 м <sup>3</sup>	—	—	—	—
Некоузский МР	—	—	—	264 кг, 1,38 м <sup>3</sup>	—	—	—	—
Некрасовский МР	245	1,17	204	1,05	205	0,97	29	0,14
Первомайский МР	245	1,17	204	1,05	205	0,97	29	0,14
г. Переславль-Залесский	360	1,8	360	1,8	360	1,8	—	—
Переславский МР	—	0,96	—	1,56	—	—	—	—
Ростовский МР	—	—	—	—	—	—	—	—
г. Рыбинск	—	1,48	—	1,35	—	—	—	0,17
Рыбинский МР	234	1,17	231	1,05	—	—	21	0,14
Угличский МР	230	0,96	210	1,05	230	0,96	—	—
Ярославский МР	285	1,39	—	—	387	1,76	28,5	0,15
г. Ярославль	—	1,5	—	1,5	—	1,5	—	0,19

Указанные нормы являются единственными нормативами образования (накопления) бытовых отходов, обязательными для применения на всей территории муниципального района, и действуют до утверждения новых норм образования бытовых отходов в установленном законодательном порядке.

К твердым бытовым отходам, для которых определены нормы накопления от населения, относятся отходы, образующиеся в жилых зданиях, включая по морфологическому составу: пищевые отходы, бумагу, картон, дерево, металл черный и цветной, текстиль, стекло, пластмассу, резину и прочее. К крупногабаритным отходам относятся отходы, по габаритам не помещающиеся в стандартные контейнеры. Крупногабаритные отходы, образующиеся в

результате жизнедеятельности населения, включают отходы от текущего ремонта квартир, использованную тару и упаковочные материалы, а также крупные предметы домашнего обихода. В данных нормах образования не учитываются опасные и биологические отходы, обращение с которыми регламентируется законодательством Российской Федерации.

При определении объемов возможного образования вторичных материальных ресурсов учитывается как количественный, так и качественный состав отходов. К качественным характеристикам твердых бытовых отходов относятся морфологический состав<sup>180</sup>, фракционный состав, особые свойства, компрессионная характеристика. Все эти характеристики необходимы для выбора ме-

<sup>180</sup> Морфологический состав твердых бытовых отходов – это содержание их составных частей, выраженное в процентах к общей массе

Морфологический состав ТБО в средней полосе Российской Федерации  
и в среднем по Ярославской области

(Источник: Генеральная схема очистки территории города Ярославля, разработанная в 2011 году)

Таблица Ж.3

Компонент	В средней полосе РФ по массе <sup>181</sup> , %	В Ярославской области по массе <sup>182</sup> , %
Бумага, картон	32...35	25
Пищевые отходы	35...45	30
Древесина, листья	1...2	5
Текстиль	3...5	5
Кожа, резина	0,5...1	4
Полимерные материалы	3...4	6
Кости	1...2	1
Металл цветной	3,5...5,5	2
Металл черный		5
Стекло	2...3	5
Камни, керамика, штукатурка, строительные отходы	0,5...1	7
Отсев менее 16 мм	5...7	4
Прочее	1...2	1
<b>Всего</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

тогда обезвреживания и оценки ТБО в качестве вторичного сырья, а также для выбора оборудования, предназначенного для обезвреживания и переработки отходов.

Все фракции твердых бытовых отходов условно подразделяются на три группы:

- фракции биологически легко разлагаемые (пищевые отходы, бумага, отсев);
- органические части, не подвергающиеся изменению в процессе ускоренного обезвреживания, но подвергающиеся разложению под воздействием микроорганизмов;
- балластные составляющие (металл, стекло, резина, камни, пластмасса).

Морфологический состав ТБО индивидуален для каждого населенного пункта и зависит от множества факторов, например от климатических и социально-экономических условий. Так, в Генеральной схеме очистки территории г. Ярославля приведены данные о морфологических составах ТБО для муниципальных образований, расположенных в средней климатической зоне Российской Федерации, и в среднем по Ярославской области (таблица Ж.3).

На объем образования вторичных ресурсов большое влияние оказывает существующая в области и в муниципальных образованиях система сбора отходов. При раздельном сборе ТБО увеличивается доля отбора бумаги, картона, металла, стекла, пригодных для дальнейшего вторичного использования. Краткое описание вторичных ресурсов из отходов жилищного фонда, их основные свойства и возможность их применения представлена в таблице Ж.4.

Основными принимаемыми в качестве вторичных ресурсов фракции из ТБО являются:

- лом черных и цветных металлов, в том числе мелкая металлическая тара;
- полимерные материалы (полиэтилен высокого и низкого давления, полиэтилентерефталат, полистирол, полипропилен, поливинилхлорид, фторопластовые);
- макулатура необработанная (бумажная, картонная, смешанная);
- текстиль (хлопчатобумажный, шерстяной);
- стеклобой.

На мусоросортировочной станции ЗАО «Чистый город» ежегодно ведется учет вторичных материальных ресурсов, а также составляются акты по результатам определения морфологического состава брикетированных ТБО перед вывозом на полигон ТБО.

Структура ТБО, определенная на основании количества отобранных вторичных ресурсов, при смешанном сборе ТБО представлена в таблице Ж.5. Таким образом, при существующей в городе Ярославле смешанной системе сбора ТБО доля отбора вторичного сырья имеет невысокие значения в сравнении с показателями по Ярославской области, которые представлены в таблице Ж.3.

В рамках работ по «Определению и расчету дифференцированных норм накопления отходов потребления для различных категорий природопользователей и объектов санитарной очистки города Ярославля, а также среднего для города Ярославля морфологического состава отходов потребления», выполненных ФГУП Академией коммунального хозяйства

<sup>181</sup> Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в РФ, утвержденная постановлением Коллегии Госстроя от 22.12.1999 г. № 17 (МДС 13-8.2000)

<sup>182</sup> Областная целевая программа «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011-2014 годы», утвержденная постановлением Правительства ЯО от 04.10.2010 № 738-п

Характеристики вторичных ресурсов и примеры возможного их применения

(Источник: Генеральная схема очистки территории города Ярославля, разработанная в 2011 году)

Таблица Ж.4

№ п/п	Наименований фракций	Описание	Результат переработки (продукция) вторичного использования сырья
1	Бумага	Условно чистая макулатура в виде газет, журналов и картонных коробок. Влажная макулатура неприменима для использования вторично	Идет на производство сырья для новой бумаги. Из низкокачественной макулатуры изготавливают оберточную бумагу и картон. Бумажные отходы можно использовать в строительстве для производства теплоизоляционных материалов
2	Текстиль	Текстильные компоненты содержат 30...60% синтетических добавок, что усложняет их использование в виде вторичного сырья, где все компоненты должны принадлежать одной из групп	Идет на производство нетканых материалов (теплоизоляция, утепленный линолеум и т.п.), изготовление канатов, шнура, мешочных тканей, упаковочного материала
3	Пластмасса	В основном включает в себя полиэтиленовую пленку плотностью 50...80 кг/м <sup>3</sup> . Часть ее представлена в виде пленки, которой ламинируют упаковку пищевых продуктов, в частности молочные пакеты. Некоторые виды полимерных компонентов содержат соединения хлора: поливинилхлориды, искусственные кожи, пенопласты. В небольших количествах представлены фторсодержащие компоненты. Большую заготовительную ценность представляют ПЭТФ (лавсан) и полиэтилен (бутылки из-под напитков)	Может использоваться в производстве строительных материалов, различного вида изоляторов. Пригодна для производства товаров народного потребления (ведра, канистры, полиэтиленовая пленка, ящики, веревки и т.д.)
4	Стекло	Как правило, присутствуют низшие сорта стеклобоя – цветное стекло	Идет на переплавку, после чего из него заново можно получать банки, бутылки. Стекланный бой низкого качества после измельчения используется в качестве наполнителя для строительных материалов
5	Черный металл	Бытовой черный металлолом на 70% представлен консервными банками с покрытием из олова при содержании 0.2...2% от массы банки. Банки имеют загрязненность до 25% по массе	Стальные и алюминиевые банки переплавляются с целью получения соответствующего металла. При этом выплавка алюминия из баночек для прохладительных напитков требует только 5% энергии, необходимой для изготовления того же количества алюминия из руды, и является одним из наиболее выгодных видов «повторной переработки»
6	Цветной металл	Среднегодовое его содержание в отходах составляет 0,62%. Посредством раздельного сбора заготавливают в виде алюминиевых банок около 0,6%.	
7	Пищевые отходы	Большая часть отходов перемешана с мелкими фракциями стекла, пластика	Могут использоваться в качестве кормовых ресурсов (картофельные очистки, овощные и фруктовые остатки и прочие). Могут быть сырьем для производства компоста
8	Дерево	Основная масса древесины состоит из фракций менее 200 мм (2.5%) и заготовительной ценности не представляет. Около 0.5% от общей массы отходов составляют крупные фракции древесины в составе предметов мебели и других, которые легко извлечь из отходов и целесообразно использовать	Выработка тепловой энергии при сжигании древесины
9	Кожа, резина	Представлены изношенной обувью и одеждой, а также галантереей (сумки, чемоданы и прочее). Здесь компоненты натуральной кожи имеют соединения с синтетическими материалами и тканями	–
10	Отсев	Заготовительной ценности не представляют	Заготовительной ценности не представляют

им. К.Д. Памфилова, проводилась оценка морфологии ТБО в местах их образования. В процессе выполнения работ было разработано 387 кг ТБО на 4 контейнерных площадках (6 замеров) (таблица Ж.6). По данным замерам оценочная величина доли отбора вторичных ресурсов при внедрении раздельного сбора ТБО составляет более 55% (по массе).

При сравнительной оценке возможного отбора вторичных ресурсов при смешанной и раздельной системе сбора ТБО, а также при ориентировочной оценке стоимости товарной продукции исходя из объемов образования

ТБО в г. Ярославле получены следующие показатели.

Годовой потенциальный объем сбора «сухих» отходов при смешанной системе сбора ТБО составляет 1070,1 тыс. м<sup>3</sup>, при раздельной – 174,2 тыс. м<sup>3</sup>.

Годовой потенциальный объем вторичных ресурсов при смешанной системе сбора ТБО составляет 17741 т (общая стоимость товарной продукции в ценах 2011 года составляет 50370 тыс. руб.), при раздельной – 71426 т (общая стоимость товарной продукции в ценах 2011 года составляет 155677 тыс. руб.) (таблицы Ж.7, Ж.8).

Структура ТБО, определенная на основании количества отобранных вторичных ресурсов, при смешанном сборе ТБО

(Источник: Генеральная схема очистки территории города Ярославля, разработанная в 2011 году)

Таблица Ж.5

Наименование компонента ТБО	Масса, т	Массовый состав, % от объема ТБО, поступивших на МСС
Гофрокартон	3526,079	3,0
ПЭТ бутылки	1236,256	1,1
Полиэтилен прозрачный	317,467	0,3
Пластик	397,015	0,3
Стекло	6571,47	5,7
Алюминиевые банки	89,703	0,1
Металл черный	1415,055	1,2
Металл цветной	25,375	0,02
Пищевые отходы	33961,02	29,3
Прочее (неутильные фракции)	68360,56	59,0
<b>Итого</b>	<b>115900</b>	<b>100,00</b>

Структура ТБО, определенная на основании количества отобранных вторичных ресурсов, при раздельном сборе отходов

(Источник: Генеральная схема очистки территории города Ярославля, разработанная в 2011 году)

Таблица Ж.6

Наименование компонента ТБО	Масса, т	Массовый состав, % от объема ТБО, поступивших на МСС
Пищевые отходы	91,18	23,56
Бумага, картон	117,03	30,24
Дерево	8,79	2,27
Металл черный	5,26	1,36
Металл цветной	3,52	0,91
Текстиль	4,41	1,14
Кости	2,21	0,57
Стекло	37,46	9,68
Кожа, резина	2,09	0,54
Пластмасса	49,5	12,79
Прочее	40,83	10,55
Отсев	24,73	6,93
<b>Итого</b>	<b>387,01</b>	<b>100,00</b>

Ориентировочный объем возможных к отбору вторичных ресурсов и их стоимость при смешанной системе сбора ТБО и вторичных ресурсов и сортировке на мусоросортировочной станции

(Источник: Генеральная схема очистки территории города Ярославля, разработанная в 2011 году)

Таблица Ж.7

Наименование компонента ТБО	Выход вторичного сырья по массе, %	Масса образования вторичных ресурсов в г. Ярославле, т	Средняя цена за кг по Ярославской области, руб.	Оценка стоимости вторичных ресурсов в г. Ярославле, тыс. руб.
Макулатура	3,042	4606	1,5	6909
ПЭТ бутылки	1,067	1616	1,5	2424
Полиэтилен прозрачный	0,274	415	1,5	623
Пластик	0,343	519	1,5	779
Стекло	5,670	8586	2,8	24041
Алюминиевые банки	0,077	117	30	3510
Металл черный	1,221	1849	6	11094
Металл цветной	0,022	33	30	990
Пищевые отходы	-	-	-	-
Прочее (неутильные фракции)	-	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>11,72</b>	<b>17741,0</b>	<b>-</b>	<b>50370</b>

Ориентировочный объем возможных к отбору вторичных ресурсов и их стоимость при раздельной системе сбора ТБО и вторичных ресурсов и сортировке на мусоросортировочном комплексе

Таблица Ж.8

Наименование компонента ТБО	Массовый состав, % <sup>183</sup>	Объемный состав, %	Выход вторичного сырья по массе, %	Масса фракций в структуре отходов в г. Ярославле, т	Масса образования вторичных ресурсов в г. Ярославле, т	Цена за кг по Ярославской области, руб. <sup>184</sup>	Оценка стоимости вторичных ресурсов в г. Ярославле, тыс. руб.
Макулатура	30,24	49,41	25,79	45790,3	39052,0	1,5	58578
Полимерные отходы	12,79	33,04	10,31	19367,0	15611,7	1,5	23418
Стекло	9,68	3,14	8,80	14657,7	13325,2	1,5	19988
Металл черный	1,36	0,49	1,36	2059,4	2059,4	6,0	12356
Металл цветной	0,91	0,88	0,91	1377,9	1377,9	30,0	41337
Пищевые отходы	23,56	6,27	-	35675,3	-	-	-
Прочее (неутильные фракции)	21,46	7,06	-	32495,4	-	-	-
<b>Всего</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>47,17</b>	<b>151423</b>	<b>71426</b>	<b>-</b>	<b>155677</b>

<sup>183</sup> Результаты исследования морфологического состава ТБО в г. Ярославле (ФГУП Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова).

<sup>184</sup> Стоимость ресурсов не учитывает доставку материалов в пункты приема вторичных ресурсов или на предприятия.



# ДОКЛАД

## о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году

Авторский коллектив: Г.А. Фоменко (руководитель), д.г.к., проф., академик РАЕН;  
М.А. Фоменко, к.г.н.; А.В. Михайлова, к.г.н.;  
О.В. Ладыгина, к.т.н.; Л.А. Князьков; Е.А. Арабова;  
В.С. Дуненкова; А.Е. Бородкин; А.К. Лузанова; Э.А. Гоге;  
Н.Н. Клочко; Е.В. Климова; Е.Н. Арсентьева;  
С.А. Афанасьева; Л.А. Коджибрюян

Научная редакция: Г.А. Фоменко, Председатель Правления Института «Кадастр»,  
д.г.н., проф., академик РАЕН

Оформление  
и корректура: Л.С. Кокина, А.К. Лузанова, Э.А. Гоге, А.С. Иващенко

Фотографии: Г.А. Фоменко, Э.А. Гоге

Подписано в печать 18.04.2014 г.  
Формат 84 x 108/16. Усл. печ. л. 31,71.  
Гарнитура PragmaticaC. Тираж 250 экз.  
Бумага мелованная 115 г/м<sup>2</sup>.  
Обложка – мелованная 300 г/м<sup>2</sup>.  
Издательство ООО «Хитон»:  
150043, г. Ярославль, ул. Чкалова, д. 36