

2013



ДОКЛАД

о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2013 году



Правительство Ярославской области
Департамент охраны окружающей среды и природопользования
Ярославской области

ДОКЛАД

**о состоянии и об охране окружающей среды
Ярославской области
в 2013 году**

ЯРОСЛАВЛЬ

2014

УДК 504(470.316)
ББК 20.18(2Рос-4Яро)
Д63

Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2013 году / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области; под науч. ред. Г.А. Фоменко. – Ярославль, 2014. – 296 с.

«Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2013 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 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 раскрыта информация, отражающая состояние атмосферного воздуха.*

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.

УДК 504(470.316)
ББК 20.18(2Рос-4Яро)

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 978-5-9631-0392-0

© Департамент охраны окружающей среды
и природопользования Ярославской области, 2014

© ООО «НПП «Кадастр», 2014

© Редакционно-издательское оформление
ИП Пермяков С.А., 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ	5
ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ	7
СОКРАЩЕНИЯ	11
ВВЕДЕНИЕ	13
1 УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ (ПРИРОДООХРАННЫЙ АСПЕКТ).	17
1.1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ	19
2 ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ	23
2.1 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	23
2.2 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	39
2.3 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	64
2.4 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.	91
2.5 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.	102
2.6 НЕДРА И МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	114
2.7 БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ	124
2.8 ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ	150
2.9 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ	154
2.10 РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА	163
3 ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	177
3.1 ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	177
3.2 ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БИЗНЕСА	197
3.3 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.	214
3.4 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ.	239
3.5 ОБЩЕСТВЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ	251
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	264
СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ	277
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	280
ПРИЛОЖЕНИЯ	287

ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2013 году разработан при поддержке заместителя Председателя Правительства Ярославской области А.Н. Шилова и под общим руководством директора департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области С.Л. Миронова. Координацию работ над докладом обеспечили С.И. Игнатьев, В.В. Васильева, С.В. Скородумов.

Подготовка «Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2013 году» была бы невозможна без поддержки и ценного вклада со стороны многих организаций и отдельных лиц. Информационные материалы своевременно предоставили:

– от органов исполнительной власти: В.М. Шалаев (Управление Росприроднадзора по Ярославской области), Е.М. Рошин (Департамент по охране и использованию животного мира Ярославской области), А.С. Захаров (Департамент лесного хозяйства Ярославской области), М.В. Груздев (Департамент образования Ярославской области), М.В. Васильева, С.Н. Пучков (Департамент культуры Ярославской области), С.А. Мелюк (Управление Роспотребнадзора по Ярославской области), А.В. Лапин (ФГБУ «Верхневолжрыбвод»), Л.В. Задворнова, О.А. Козлова (Ярославский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»), С.Е. Ширин, В.С. Мелентьева (Отдел водных ресурсов по Ярославской области Верхне-Волжского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов), В.М. Федоров (Отдел геологии и лицензирования по Ярославской и Тверской областям Департамента по недропользованию по Центральному федеральному округу Федерального агентства по недропользованию), А.В. Костров (ФГБУ «Управление эксплуатации Горьковского водохранилища»), С.Н. Романов (ФГБУ «Управление эксплуатации Рыбинского и Шекснинского водохранилищ»), И.А. Лупанова (ФГБУ «Управление эксплуатации Угличского водохранилища»), А.М. Борков (Управление ГИБДД УМВД России 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), Н.К. Бибикина, Е.Н. Лисенков (Управление Росреестра по Ярославской области),

А.Н. Лептюхов, Ф.З. Зайдуллин (Управление Россельхознадзора по Ярославской области);

– от научных, образовательных, общественных организаций, учреждений культуры: А.И. Русаков, М.В. Ястребов, Р.С. Бегунов (Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова), В.В. Афанасьев, Е.Н. Анашкина (Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского), А.А. Ломов, И.В. Голиков, М.В. Макаров (Ярославский государственный технический университет), Н.Н. Аниськина (Ярославская государственная академия промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова), Н.В. Левицкая (Ярославский государственный историко-архитектурный и художественный музей), Е.А. Кузнецова (Ярославская областная универсальная научная библиотека им. Н.А. Некрасова), С.А. Поддубный, Ю.В. Герасимов (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН), М.С. Макаров (ФГБУ «Дарвинский государственный природный заповедник»), М.Ю. Федоров (ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро»), 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»);

– от предприятий реального сектора экономики: С.Г. Васильев (ОАО «Автодизель»), А.А. Никитин, Д.В. Кириллов, Е.Н. Карасев (ОАО «Славнефть-ЯНОС»), М.Ю. Касаткин (ОАО «НПО «Сатурн»), В.Л. Филимонов (ОАО «Ярославский радиозавод»), Д.А. Болотникова (ОАО «ОДК – Газовые турбины»), М.З. Левит (ОАО «ТИИР»), В.Н. Грибанов (ОАО «Тутаевский моторный завод»), Е.Н. Скрябина (ООО «Рыбинский кабельный завод»), В.Г. Гнедин (ОАО «Ярославский завод дизельной аппаратуры»), А.И. Викулин (ОАО «Ярославский технический углерод»), В.Ю. Николаев (ОАО «Ярославский шинный завод»).

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 стати-

стических данных, а также В.В. Кобылинскому за помощь в оформлении текстов (интервью).

Выражаем признательность экспертам и специалистам, чьи мнения дополнили и расширили текст Доклада: С.А. Авалиани (ФГБУ «Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина» Минздрава России), Б.А. Ревичу (Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук), А.А. Тишкову (Институт географии Российской академии наук), Р.А. Перелету (Институт системного анализа Российской академии наук), С.А. Поддубному (Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук), А.Е. Бородкину (Центр по оценке риска и ущерба здоровью населения Института «Кадастр»), А.М. Лузину (Департамент городского хозяйства мэрии г. Ярославля), Н.Л. Карпову (ФБУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области), Б.С. Федорову (ОАО

«ФИНГО»), Л.В. Задворновой (Ярославский ЦГМС – филиал ФГБУ «Центральное УГМС»).

Отдельную благодарность выражаем авторскому коллективу НПП «Кадастр», выполнившему научно-методическую и аналитическую обработку большого объема информационного материала и сделавшему Доклад содержательным и информативным: д.г.н., проф., академику РАЕН Г.А. Фоменко (руководство, научная редакция), к.г.н. М.А. Фоменко, к.г.н. А.В. Михайловой, к.т.н. О.В. Ладыгиной, А.К. Лузановой, Е.А. Арабовой, В.С. Дуненковой, А.Е. Бородкину, Е.Н. Лазаревой, Е.В. Климовой, Э.А. Денисовой, Е.В. Осиповой, Л.А. Коджибрюян, Е.А. Шитиковой, Н.Е. Шорониной, С.А. Афанасьевой, Э.А. Гоге, 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).

АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ – жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

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 24.11.2014) «Об охране окружающей среды»).

ВРЕДНОЕ (ЗАГРЯЗНЯЮЩЕЕ) ВЕЩЕСТВО – химическое или биологическое вещество, либо смесь таких веществ, которые содержатся в атмосферном воздухе и которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

ВРЕДНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ – вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, на здоровье человека и окружающую среду (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА – поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

КАНЦЕРОГЕННЫЙ РИСК – вероятность

развития злокачественных новообразований на протяжении всей жизни человека, обусловленная воздействием потенциального канцерогена. Представляет собой верхнюю доверительную границу дополнительного пожизненного риска («Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004).

КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА – совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

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 24.11.2014) «Об охране окружающей среды»).

МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА – система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха, его загрязнения (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ – ситуация, обусловленная несовершенством знаний о настоящем или будущем состоянии рассматриваемой системы. Характеризует частичное отсутствие или степень надежности сведений об определенных параметрах, процессах или моделях, используемых при оценке риска. Неопределенность в конечном итоге определяет надежность и достоверность оценок риска и может быть уменьшена путем дополнительных исследований или измерений («Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических ве-

ществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004).

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»).

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 24.11.2014) «Об охране окружающей среды»).

ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА – система мер, осуществляемых органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами в целях улучшения качества атмосферного воздуха и предотвращения его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ – процесс установления вероятности развития и степени выраженности неблагоприятных последствий для здоровья человека или здоровья будущих поколений, обусловленных воздействием факторов среды обитания («Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004).

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ ВЫБРОС – норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновой загрязненности атмосферного воздуха при условии превышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ – норматив физического воздействия на атмосферный воздух, который отражает предельно допустимый максимальный уровень физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду (Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

ПРИЕМЛЕМЫЙ РИСК – уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению, и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения («Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004).

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).

РЕФЕРЕНТНАЯ ДОЗА/КОНЦЕНТРАЦИЯ – суточное воздействие химического вещества в течение всей жизни, которое устанавливается с учетом всех имеющихся современных научных данных и, вероятно, не приводит к возникновению неприемлемого риска для здоровья чувствительных групп населения («Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004).

РИСК – вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда (Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ (ред. от 23.06.2014) «О техническом регулировании»). Данное определение интегрирует

несколько разноплановых понятий о риске (для здоровья, экологический, повреждений имущества), что соответствует совокупному риску («Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004).

РИСК ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ – вероятность развития угрозы жизни или здоровью человека либо угрозы жизни или здоровью будущих поколений, обусловленная воздействием факторов среды обитания («Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004).

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).

УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ – процесс принятия решений, включающий рассмотрение

совокупности политических, социальных, экономических, медико-социальных и технических факторов совместно с соответствующей информацией по оценке риска с целью разработки оптимальных решений по устранению или снижению уровней риска, а также способам последующего контроля (мониторинга) экспозиций и рисков («Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004).

УЯЗВИМОСТЬ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ – неспособность природных систем (биоценозов, ландшафтов и т.д.) противостоять действию внешних сил (любых, но особое значение имеют антропогенные воздействия). Уязвимые природные системы способны легко выводиться из равновесного состояния с последующей потерей структуры и функций и возможной негативной их перестройкой (Малашевич Е.В. Краткий словарь-справочник по охране природы. Минск, 1987).

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 24.11.2014) «Об охране окружающей среды»).

СОКРАЩЕНИЯ

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

ВВЕДЕНИЕ

В России в целях обеспечения права каждого человека на благоприятную окружающую среду Президентом Российской Федерации В.В. Путиным **2013 год был объявлен Годом охраны окружающей среды** (Указ Президента Российской Федерации от 10.08.2012 № 1157)¹. В его исполнение Правительством Российской Федерации был разработан и реализован план основных мероприятий по проведению в 2013 году в России Года охраны окружающей среды (распоряжение Правительства Российской Федерации от 26.11.2012 № 2189-р). В этих документах нашли отражение решения Всемирной Конференции ООН по устойчивому развитию, получившей название «Рио+20» (Рио-де-Жанейро, 2012), и ее итоговой декларации «Будущее, которого мы хотим»², где была дана оценка тому, что сделано в мире в сфере устойчивого развития за последние 20 лет и определены стратегические векторы на обозримую перспективу.

Такое внимание к природоохранным проблемам было вызвано нарастающим пониманием важности экологии для качества жизни людей. Действительно, связь между загрязненной окружающей средой и качеством жизни стала очевидной уже давно. Однако до настоящего времени большинство программ в сфере здравоохранения уделяли внимание в основном *воздействию на здоровье*, а не *причинам* плохого здоровья, таким, как ухудшенная окружающая среда. Принятие еще в 1992 году Повестки дня 21 на Конференции Организации Объединенных Наций по Окружающей среде и развитию (1992, Рио-де-Жанейро, Бразилия) способствовало стратегическому пониманию детерминированности воздействий загрязнения и истощения природных ресурсов на здоровье человека.

Среди основных факторов, все в большей степени разнонаправленно воздействующих на качество жизни людей, большинство экспертов называют нарастание разбалансировки

климата и усиление тенденций урбанизации. Как отмечается в базовом докладе Программы ООН по населенным пунктам (ООН-Хабитат) «Города и изменение климата: Глобальный доклад о населенных пунктах 2011 года», эти факторы опасным образом сочетаются, угрожая экологической, экономической и социальной стабильности в мире³.

Сокращает ли загрязнение воздуха, в первую очередь в городах, продолжительность нашей жизни и жизни наших детей? Ответ на этот вопрос фундаментален для определения стратегий и программ развития. Загрязнение воздуха способствует развитию многих болезней, таких как астма, рак, повышает риск преждевременной смерти человека. Его воздействия на здоровье могут быть любой остроты (вытекающими из краткосрочного воздействия или хроническими, то есть вытекающими из долгосрочного воздействия). Реакции колеблются от незначительного глазного раздражения до верхних респираторных симптомов, хронических респираторных заболеваний, сердечно-сосудистых заболеваний и рака легких и могут привести к госпитализации или даже смерти⁴.

Серьезность индивидуальных эффектов будет зависеть как от химического состава загрязнителя, его концентрации в воздухе, продолжительности воздействия, от действия в сочетании с другими загрязнителями в воздухе, так и от индивидуальной восприимчивости. Хотя факторы экологического риска могут затронуть здоровье целого общества, некоторые группы особенно уязвимы по отношению к загрязнению окружающей среды – это дети, беременные женщины, пожилые люди и люди с хроническими болезнями⁵.

Если не будут приняты соответствующие меры, негативные воздействия загрязнения воздуха на качество жизни вряд ли снизятся в ближайшие годы. В получившем глобальную известность аналитическом прогнозе ОЭСР «Перспективы окружающей среды до 2050 года»⁶

¹ <http://graph.document.kremlin.ru/images.ashx?path=76/78/767860.png&ID=1623111>.

² «Будущее, которого мы хотим»: Итоговый документ Конференции ООН по устойчивому развитию (Рио-де-Жанейро, Бразилия, 20–22 июня 2012 года) / ООН, 2012. 66 с.

³ Доклад «Города и изменение климата: Глобальный доклад о населенных пунктах 2011 года», Программа ООН по населенным пунктам (ООН-Хабитат), 2011 г. <http://www.unhabitat.org/grhs/2011>.

⁴ WHO (2004), «Health Aspects of Air Pollution – Results from the WHO Project «Systematic Review of Health Aspects of Air Pollution in Europe», WHO, Copenhagen.

⁵ Scapecchi, P. (2008), «The Health Costs of Inaction with Respect to Air Pollution», OECD Environment Working Papers, № 2, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/241481086362>.

⁶ «Перспективы окружающей среды ОЭСР на период до 2050 года: последствия бездействия». OECD, 2012. http://www.oecd.org/env/outreach/OECD%20outlook%20to%202050_Highlights_RUS.pdf.

описываются ожидаемые демографические и экономические процессы на ближайшие четыре десятилетия и их экологические последствия. В частности, отмечается, что к 2050 году около 70 % мирового населения будет проживать в городах. Стремительные темпы урбанизации негативно скажутся на среде обитания, запасах пресной воды и ряде других факторов, обострят проблему нарастания рисков для здоровья человека. В рамках данного сценария загрязнение воздуха рассматривается в качестве одной из основных причин преждевременной смертности в мире, обусловленной экологическими факторами. Согласно прогнозу ОЭСР, к 2050 году количество преждевременных смертей в результате воздействия твердых частиц удвоится и достигнет 3,6 миллионов в год во всем мире.

В разработке ОЭСР прогнозируется, что без принятия активных мер на всех уровнях территориальной организации (от глобального до локального) будут продолжаться деградация и истощение потенциала природной среды (природного капитала), при этом будет нарастать риск необратимых изменений, которые могут поставить под угрозу результаты двух столетий работы в области повышения уровня жизни человечества. Если не будут приняты более решительные меры по предотвращению деградации природной среды, то к 2050 году, скорее всего, произойдут более разрушительные изменения

климата вследствие ожидаемого увеличения выбросов парниковых газов на 50 %, в основном за счет 70 %-ного роста выбросов CO₂ при производстве энергии. К 2050 году атмосферная концентрация парниковых газов может достичь 685 частей на миллион (ч/м) в CO₂ эквиваленте. В результате к концу столетия ожидается повышение средней приземной температуры на 3–6 °С, что превысит согласованное на международном уровне пороговое значение роста температуры на 2 °С относительно доиндустриального уровня. Обязательства стран по снижению выбросов парниковых газов, предусмотренные Канкунскими договоренностями по вопросам изменения климата, принятыми в рамках конференции ООН, недостаточны для предотвращения повышения средней температуры выше порогового значения в 2 °С, если только после 2020 года не будут оперативно реализованы весьма дорогостоящие меры по снижению выбросов. Превышение указанного порогового значения температуры приведет к изменению характера атмосферных осадков, ускорению таяния ледников и вечной мерзлоты, повышению уровня моря, увеличению интенсивности и частоты экстремальных погодных явлений. Более резкое изменение порогового значения температуры будет также препятствовать адаптации людей и природных экосистем к новым условиям⁷.

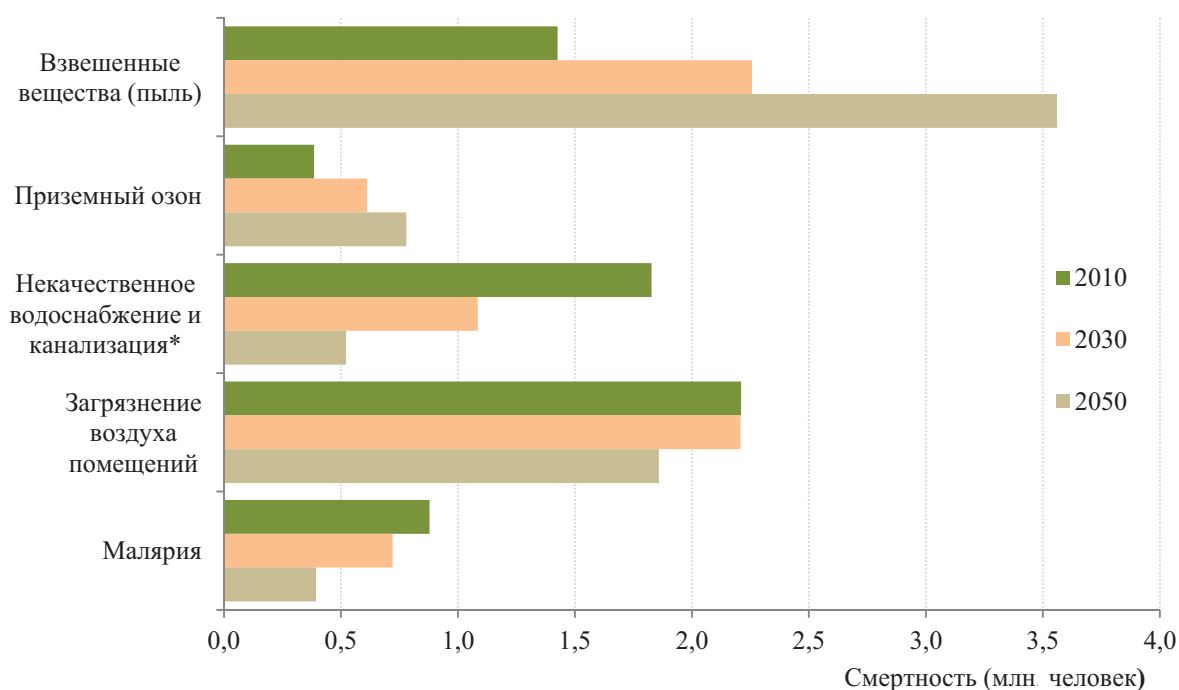


Рисунок 1. Глобальная преждевременная смертность от приоритетных экологических рисков, с 2010 по 2050 гг.

Примечание: * – только для детской смертности.

Источник: Environmental Outlook Baseline projections; output from IMAGE Suite of models (PBL).

⁷ Здесь и далее по тексту приведены прогнозные данные ОЭСР <http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/9712018e5.pdf>.

В последнее время во всем мире предпринимаются значительные усилия по смягчению последствий изменения климата. Тем не менее для органов управления большинства городов вопросы изменения климата остаются второстепенными, несмотря на амбициозные стратегические цели. Реальные результаты принятых адаптационных мер и ситуация с выбросами парниковых газов зачастую оказываются намного более драматичными, чем ожидалось. Можно выделить островки передового опыта, однако комплексный подход к вопросам изменения климата является скорее исключением, чем правилом.

Тем не менее опыт многих городов мира (Куритиба и др.) показывает, что наряду с этими угрозами существуют и не менее значимые возможности. И хотя городские территории, с их высокой концентрацией населения, промышленности и инфраструктуры, скорее всего, столкнутся с наиболее жесткими воздействиями изменения климата, урбанизация также предлагает множество возможностей развития комплексных стратегий по смягчению последствий и адаптации к климатическим изменениям. Население, предприятия и власти городских центров должны стать ключевыми фигурами в разработке природоохранных стратегий и планов действий.

Именно в таком ключе сформулированы основные аспекты настоящего **«Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2013 году»**. 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 атмосферного воздуха, определены негативные процессы, которые препятствуют его чистоте. 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, природных объектов и факторов, влияющих на состояние. Данные приведены в динамике за многолетний период – в целях определения тенденций изменений характеристик и 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 рацио-

нального использования природных ресурсов, включая государственное регулирование, научно-техническую деятельность, экологическое образование, просвещение и воспитание.

При составлении всех разделов акцент с максимальной возможностью сделан на состоянии атмосферного воздуха, его влиянии на рассматриваемые природные среды и природные ресурсы. Также в ходе работы над Докладом были выполнены:

- анализ существующей нормативной правовой базы в сфере охраны атмосферного воздуха в Ярославской области (на уровне субъекта Российской Федерации и муниципальном уровне, а также на федеральном уровне) и определение перспектив развития нормативного правового регулирования;

- анализ информационной обеспеченности сферы охраны атмосферного воздуха, включая данные форм федерального статистического наблюдения, органов государственной власти разных уровней управления и др.;

- анализ экологически значимых загрязняющих веществ атмосферного воздуха с оценкой их приоритетности по критерию сравнительной канцерогенной и неканцерогенной опасности;

- характеристика экспозиционных нагрузок и рисков для здоровья населения от воздействия приоритетных загрязняющих веществ по наиболее рискованным территориям;

- ранжирование муниципальных районов Ярославской области с помощью индексов сравнительной канцерогенной и неканцерогенной опасности.

В «Заключении» сделаны основные выводы по экологическому состоянию и использованию природных ресурсов Ярославской области, а также по состоянию и путям решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха. Значительный объем статистических данных и иные материалы иллюстрирующего и поясняющего характера даны в составе Приложений.

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)

Современный этап развития Ярославской области характеризуется нарастающим динамизмом и волатильностью происходящих в окружающем мире социально-экономических процессов, когда новые производства и технологии, усиление взаимозависимостей между людьми, нарастание разбалансировки климата быстро и зачастую неожиданно изменяют старые и создают новые экологические проблемы. Это сказывается не только на условиях, но и на самом образе жизни людей. С позиций устойчивого развития Ярославской области, в основе которого лежит повышение качества жизни людей, такие изменения оправданы только тогда, когда они последовательно повышают или сохраняют их богатство (капитал устойчивости) за счет совмещения экономического роста и сохранения окружающей среды⁸.

Ориентация на достижение и сохранение устойчивости развития систем – «sustainable development»⁹ – как динамического процесса сегодня все чаще рассматривается в качестве основной концепции глобального развития и безопасности. Наиболее существенно, что понятие устойчивости расширяется и в настоящее время рассматривается как способность отдельных людей, сообществ и эколого-социально-экономических систем к выживанию; способность адаптироваться и расти в условиях неожиданных стрессов и потрясений, и даже трансформироваться, когда этого требуют новые условия. Еще совсем недавно казавшееся достаточным понимание устойчивого развития – «sustainable development» – как допустимого, самоустойчивого, целенаправленного процесса все чаще дополняется и даже заменяется новым термином «resilience», понимаемым не только как упругость, эластичность, гибкость, способность восстанавливаться, но и привносящим новое понимание устойчивости.

В Докладе о человеческом развитии «Обеспечение устойчивого прогресса человечества: уменьшение уязвимости и формирование жизнестойкости»¹⁰ за 2014 год, подготовленном Программой развития ООН, «resilience» переводится как жизнестойкость, что наиболее точно передает его смысл. Впервые для программы развития ООН рассмотрены проблемы уязвимости и жизнестойкости через призму человеческого развития, применен комплексный междисциплинарный

подход. Проанализированы факторы, способствующие возникновению рисков для человеческого развития, а затем обсуждены способы укрепления жизнестойкости по отношению к широкому спектру меняющихся рисков.

Таким образом, применительно и к устойчивому развитию Ярославской области акцент смещается на динамику повышения устойчивости людей и их сообществ к воздействию внешних факторов, в том числе и непредвиденных. При таком подходе экологическая устойчивость тем выше, чем меньше риски социально опасных потерь продуктивности бюджетообразующих природных ресурсов и снижения экологической уязвимости городов и поселений, то есть чем лучше люди, сообщества и территориальные системы подготовлены к непредвиденным ситуациям природно-климатического и антропогенного характера и способны быстрее приходить в норму и даже становиться сильнее, преодолевая негативные обстоятельства. Поэтому важно использовать расширенный подход к устойчивости, при котором внимание акцентируется на тесной связи между снижением уязвимости городов и поселений и прогрессом человеческого развития.

Повышению устойчивости людей и их сообществ к воздействию внешних факторов большое внимание уделено в послании Президента Российской Федерации Федеральному собранию (4 декабря 2014 г.). Отмечено, что природные ресурсы рассматриваются как важнейшее условие для развития промыш-

⁸ На глобальном саммите по устойчивому развитию в 2012 году, получившем название «Рио+20», в качестве основной цели был обозначен переход к «зеленой» экономике, и ее ориентация на устойчивое развитие.

⁹ Принципы 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 (Повестка дня на XXI век. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года. http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21.shtml).

¹⁰ Human Development Report 2014. Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience. <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-report-en-1.pdf>.

ленности и финансовой сферы, а внедрение жестких экологических стандартов является ключевым фактором для стимулирования предприятий к внедрению наилучших доступных технологий.

В основу развития Ярославской области в настоящее время положены Концепция социально-экономического развития Ярославской области на период до 2025 года¹¹ и Стратегия социально-экономического развития Ярославской области до 2030 года¹². Исходные условия перехода на модель устойчивого развития сегодня достаточно сложны. Как отмечается в Концепции социально-экономического развития, 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.).

Ключевая цель реализации Концепции СЭР, в полной мере соответствующая целям устойчивого развития, 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-ти 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 млн 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 финансами¹³.

Большое внимание в стратегических документах Ярославской области уделено повышению уровня экологической безопасности жизнедеятельности, в том числе за счет снижения негативного антропогенного и техногенного воздействия на атмосферный воздух. Так, в качестве одного из важнейших целевых показателей реализации направления «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование» в Стратегии СЭР Ярославской области используется показатель «Выбросы загрязняющих атмосферу веществ стационарными источниками и автомобильным транспортом»; предусмотрен ряд ключевых мероприятий, направленных на снижение загрязнения атмосферного воздуха в городах.

¹¹ Утверждена Указом Губернатора Ярославской области от 27.02.2013 № 110

¹² Утверждена Постановлением Правительства Ярославской области от 6 марта 2014 г. № 188-п

¹³ <http://www.yarregion.ru/Pages/news.aspx?newsID=2794>

1.1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ¹⁴

Ярославская область представляет собой один из базовых регионов, составляющих историческую родину российской культуры и государственности. Ее территория богата историческими, культурными, археологическими и геологическими памятниками. Близость к Московскому мегаполису способствует развитию внутренних и внешних экономических и культурных связей; по территории области проходят важные автомобильные, железнодорожные и водные магистрали, играющие роль транспортно-распределительного узла общероссийского значения.

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. Протяженность территории Ярославской области с севера на юг составляет 270, с запада на восток – 220 км. Площадь территории Яро-

славской области составляет 36,4 тыс. км².

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, 10 городских поселений, 70 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 низины – 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.

Климат, в силу географического положе-

ния, умеренно континентальный, с относительно теплым и коротким летом и умеренно холодной продолжительной зимой. Самый холодный месяц – январь (средняя температура воздуха -7,1 °С), самый теплый – 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, протяженность которой в пределах области составляет 340 км. Волга зарегулирована плотинами и стала практически цепью водохранилищ: Угличского, Рыбинского и Горьковского. Территория имеет

¹⁴ Раздел подготовлен с использованием данных официальных сайтов Росстата и Ярославльстата (<http://www.gks.ru/>, <http://yar.gks.ru/>).

широко разветвленную речную сеть – здесь протекает 4327 рек общей протяженностью 19 340 км и годовым стоком 38,8 км³. Все реки Ярославской области относятся к равнинному типу, их истоки располагаются на высоте от 100 до 290 метров над уровнем моря. Большинство рек имеют спокойное, размеренное течение, которое в самые активные месяцы не превышает 0,5 м/с. На территории Ярославской области имеется 83 больших и маленьких озера, наиболее крупные из них – Неро и Плещеево.

Недра характеризуются достаточно невысоким 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 геолого-разведочных работ выявлено 1169 месторождений различных полезных ископаемых, в том числе 1044 месторождения торфа и сапропеля. 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 состава. 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 воздействиям выбросов вредных веществ из атмосферы и загрязненных ливневых стоков. Остаточных количеств пестицидов в пахотном горизонте и по почвенному профилю в метровом слое не обнаружено.

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 лесобразующие породы представлены березой, осиной, елью, сосной, дубом. Более 60 % лесной территории занимают насаждения мягколиственных пород. Леса первой группы (выполняющие водоохранные, 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 м³, из них хвойных пород – 121 млн м³ (или 20,4 %). Средний возраст насаждений – 50 лет. Леса богаты ценными растительными ресурсами: грибами, ягодами, лекарственным и техническим сырьем. Дикорастущая флора насчитывает 1142 видов растений. Животный мир представлен 345 видами позвоночных животных; наиболее многочисленны птицы и млекопитающие.

СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

Численность населения Ярославской области по состоянию на 01.01.2014 г. составила 1271,8 тыс. человек. Плотность населения составляет 35,1 чел./км², удельный вес городского населения – 81,8 % (1040,6 тыс. чел.). Численность сельского населения составляет 231,2 тыс. человек, или 18,2 % от общей численности. 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-ти лет и более в общем числе жителей превышает 7 %. В 2013 году в Ярославской области 15,6 % населения имели вышеуказанные возраста. Численность населения пенсионного возраста составила 342,5 тыс. чел.; численность занятых в экономике, приходящаяся на одного пенсионера, – 1,9 чел. В последние полвека наблюдаются существенные изменения в структуре населения вследствие активизации процессов сжатия экономического пространства: прои-

зошло стягивание значительного числа людей в города и поселки городского типа; обезлюдели многие населенные пункты, прежде всего, в сельской местности. На начало 2013 года в трудоспособном возрасте находились 735,6 тыс. человек, или 57,8 % всего населения. На каждую 1000 лиц рабочего возраста приходилось 728 нетрудоспособных, в том числе 263 – детей и 465 – пенсионеров.

Число мигрантов за 2013 год внутри области выросло по сравнению с предыдущим годом на 1118 человек, или на 7 %. Миграционный прирост населения области уменьшился на 807 человек, или на 14,3 %.

Численность экономически активного населения в Ярославской области в 2013 году составила 675,4 тыс. человек, из них 336,0 тыс. мужчин и 339,4 тыс. женщин. Большая часть населения Ярославской области занята в отраслях обрабатывающего производства (15,8 %), в сфере образования (7,4 %), отрасли оптовой и розничной торговли, ремонте автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования (6,6 %). По формам собственности наибольшее число занятых работает в частных организациях – 377,5 тыс. человек, в государственных, муниципальных организациях – 187,5 тыс. человек.

Величина прожиточного минимума в расчете на душу населения в 2013 году составила 6571 рубль. Среднедушевые денежные доходы населения составили 21 124,9 рублей в месяц (в 2012 году этот показатель составлял 18 605,4 руб.), среднемесячная номинальная начисленная заработная плата одного работника – 23 000 руб. (в 2012 году составляла 20 397 руб.).

На конец 2013 года в государственных учреждениях службы занятости населения состояли на учете 11 533 не занятых трудовой деятельностью граждан, из них 10 135 человек имели статус безработного, в том числе 9096 человек получали пособие по безработице.

Площадь жилья на одного жителя на конец 2013 года в среднем составила 24,8 м². Общеобразовательных учреждений в Ярославской области насчитывалось 412, что меньше по сравнению с 2012 (423), из них 26 образовательных организаций высшего образования. Общее число спортивных сооружений составило 1681 единиц: 16 стадионов с трибунами на 1500 и более мест, 594 спортивных зала, 29 плавательных бассейнов, 1042 спортивных площадок и полей.

Наряду с этим наблюдается сокращение (в первую очередь, в сельской местности) количества учреждений культурно-досугового типа: если в 2000 году их насчитывалось 442 (из них 59 – в городах и поселках городского типа, 383 – в сельской местности), то на конец 2013 года – 99. Количество профессиональных театров – 6; число музеев, включая филиалы – 29, при этом наблюдается тенденция увеличения количества посещений: на конец 2011 года – 1856,6 тыс. посещений, на конец 2013 года – 2045,4 тыс. посещений. Количество общедоступных библиотек на конец 2013 года составило 303, из них 94 – в городах и поселках городского типа, 209 – в сельской местности. В Ярославской области функционирует 10 санаториев и пансионатов на 2883 места, 6 баз отдыха на 1090 мест, 8 санаториев-профилакториев на 1340 мест.

ЭКОНОМИКА

Консолидированный бюджет Ярославской области в 2013 году составил: 62769 млн рублей – по статье доходы, 70482 млн рублей по статье расходы. Таким образом, профицит бюджета составил 7713 млн рублей. Значительное количество – 35,5 % от общего числа – организаций, расположенных на территории области, в 2013 году были убыточны, что на 1,8 % больше по сравнению с предыдущим 2012 годом.

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. Все-

го в области насчитывается 45 894 предприятия и организации. Промышленный сектор дает более 30 % ВРП, или свыше 50 % налогов в бюджет Ярославской области¹⁵. Индекс промышленного производства в 2013 году по сравнению с 2012 годом составил 98,5 %, что на 1,9 процентных пунктов ниже, чем в целом по РФ (100,4 %). Индекс производства в добыче полезных ископаемых – 111,2 %; в обрабатывающих производствах – 98,4; в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды – 98,6 %. В 2013 году отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг на сумму 760 477,5 млн руб. Темп роста отгруженных товаров за 2013 год к 2012 году составил 105,9 %.

¹⁵ По данным департамента промышленной политики Ярославской области

2. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ

2.1 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

По данным Всемирной Метеорологической Организации, 2013 год приблизился к тому, чтобы войти в десятку самых теплых лет с начала проведения современных наблюдений в 1850 году. Потепление климатической системы является неоспоримым фактом, и начиная с 1950-х годов многие наблюдаемые изменения являются беспрецедентными в масштабах от десятилетий до тысячелетий. Произошло потепление атмосферы и океана, запасы снега и льда сократились, уровень моря повысился, концентрации парниковых газов возросли¹⁶. Предварительное заявление ВМО подтверждает, что в 2013 году глобальный уровень моря достиг нового, рекордно высокого значения.

2.1.1 СОСТОЯНИЕ

В течение XX века климат планеты претерпел значительные изменения (таблица 2.1.1), которые в настоящее время оказывают влияние на все сферы человеческой деятельности.

Таблица 2.1.1

Изменения, произошедшие в климате и биофизической системе Земли в течение XX века

Показатели погоды	
Средняя глобальная температура поверхности	Увеличилась на $0,6 \pm 0,2$ °C в течение XX века; температура на суше повысилась больше, чем температура океана (весьма вероятно).
Температура на поверхности северного полушария	Увеличилась в течение XX века в большей степени, чем в течение любого другого века за последнюю тысячу лет; 90-е годы прошлого столетия оказались самым теплым десятилетием в этом тысячелетии (вероятно).
Диапазон дневной температуры на поверхности	Увеличился в период с 1950 по 2000 годы на суше: темпы увеличения минимальных температур в ночное время превышали в два раза темпы увеличения максимальных дневных температур (вероятно).
Индекс жарких дней / жары	Увеличился (вероятно).
Индекс холодных / морозных дней	Снизился практически во всех районах суши в течение XX века (весьма вероятно).
Материковые осадки	Увеличились на 5–10 % в течение XX века в северном полушарии (весьма вероятно), хотя в некоторых регионах сократились (например, в Северной и Западной Африке и некоторых районах Средиземноморья).
Случаи обильного выпадения осадков	Увеличились в средних и высоких широтах северного полушария (вероятно).
Частотность и суровость засухи	Увеличились масштабы аридизации в летнее время и связанная с нею распространенность засухи в ряде районов (вероятно). В отдельных регионах, таких как некоторые части Азии и Африки, в последние десятилетия наблюдалось увеличение частотности и интенсивности засухи.
Глобальный и средний уровень моря	Увеличивался в среднем ежегодно на 1–2 мм в течение XX века.
Длительность ледостава на реках и озерах	Снизилась приблизительно на две недели в течение XX века в средних и высоких широтах северного полушария (весьма вероятно).
Протяженность и толщина льда арктических морей	В последние десятилетия стала тоньше на 40 % в период с конца лета по начало осени (вероятно) и уменьшилась на 10–15 % с 50-х годов прошлого столетия в весенний и летний периоды.
Неполярные ледники	Повсеместное отступление в течение XX века.
Снежный покров	Сократился по площади на 10 % с момента введения в действие глобальной системы наблюдения с помощью спутников в 60-е годы (весьма вероятно).
Вечная мерзлота	Подтаяла, потеплела и деградировала в некоторых частях полярных, субполярных и горных районов.

Источник: Результаты исследований изменений климата для стратегий устойчивого развития Российской Федерации / Росгидромет. – 2005.

¹⁶ Изменение климата, 2013 г. Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Пятый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата: Резюме для политиков. Швейцария: МГЭИК, 2013.

ОСОБЕННОСТИ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА

В целом в России 2013 год оказался шестым среди наиболее теплых лет за период инструментальных наблюдений с 1886 года. Средняя за год температура по России на $1,52\text{ }^{\circ}\text{C}$ превзошла норму (среднюю за период 1961–1990 гг.) и на $0,45\text{ }^{\circ}\text{C}$ превысила температуру предыдущего 2012 года, который был 12-м в ряду наблюдений. Средняя за год глобальная приземная температура воздуха в 2013 году была выше нормы на $0,50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Это 6–7-я величина в ряду глобальной температуры, такая

же наблюдалась в 2007 году. К основным сезонным особенностям температурного режима в 2013 году в России можно отнести очень теплую осень (отклонение от нормы $+1,99\text{ }^{\circ}\text{C}$ – 3-я с 1936 г.) и лето ($+1,29\text{ }^{\circ}\text{C}$ – 5-е с 1936 г.). Ноябрь 2013 года оказался самым теплым за весь период инструментальных наблюдений, температура воздуха была выше нормы на $5,30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ход средних годовых и сезонных аномалий температуры, осредненных по территории РФ, приведен на рисунке 2.1.1.

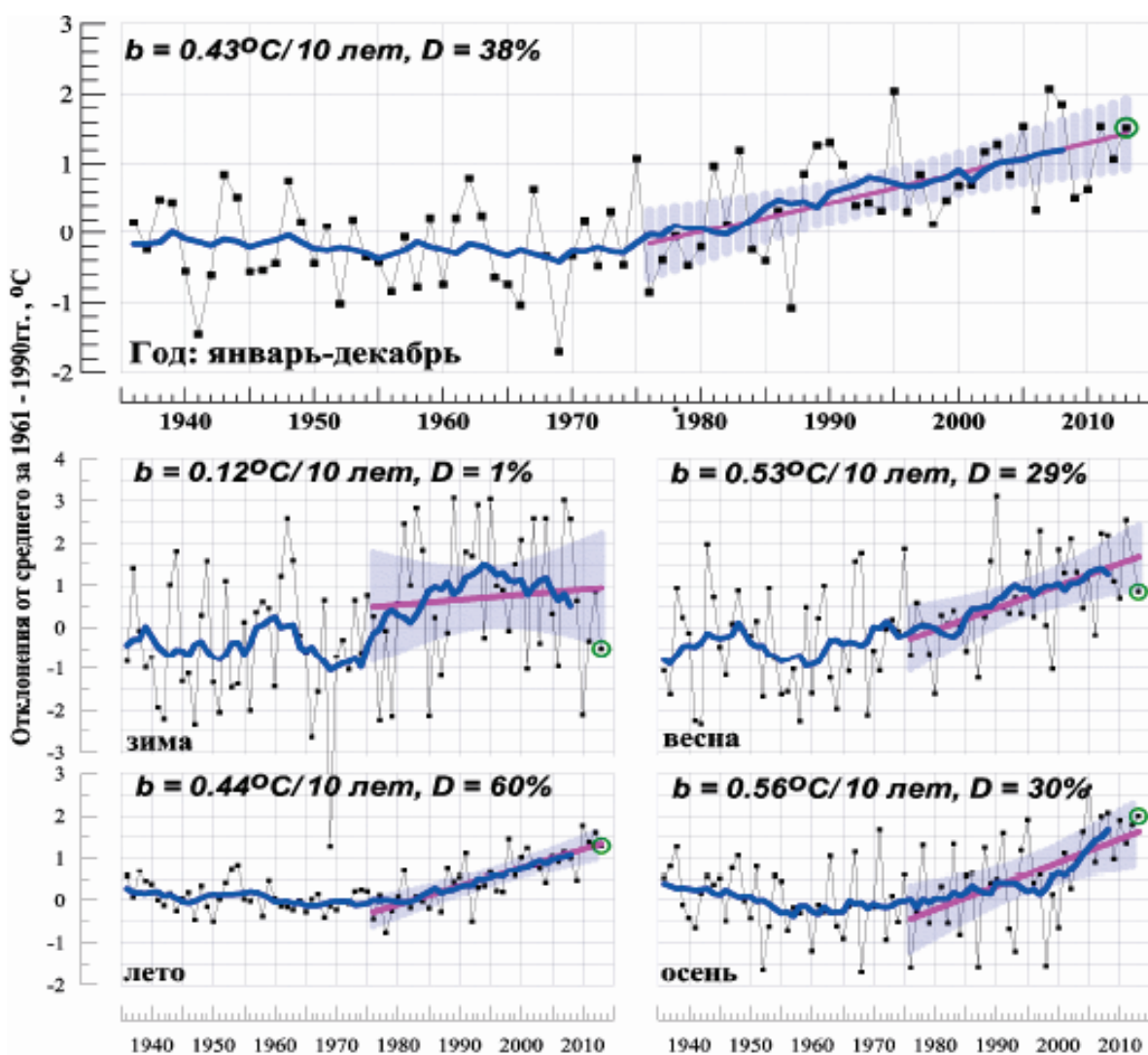


Рисунок 2.1.1. Средние годовые и сезонные аномалии температуры приземного воздуха ($^{\circ}\text{C}$), осредненные по территории Российской Федерации, 1936–2013 гг.

Примечание: 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 ($^{\circ}\text{C}/10\text{ лет}$), D – вклад в суммарную дисперсию (%).

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2013 год. М., 2014. С. 11.



Лариса Викторовна Задворнова
Руководитель Ярославского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Предельно допустимые концентрации – в пределах нормы

В 2013 году в Ярославле проводилась оценка качества воздуха города с учетом принятых Минздравом России стандартов – предельно допустимых концентраций. Наблюдения проводились на 5 стационарных постах наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (ПНЗ).

В число приоритетных примесей вошли бенз(а)пирен, диоксид азота, формальдегид, диоксид азота, оксид углерода и оксид азота.

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 № № 1 и 4 производился отбор проб на содержание в воздухе ароматических углеводородов.

Средняя концентрация взвешенных веществ в целом по городу незначительна – 0,1 ПДК. Концентрации диоксида серы в воздухе города были ниже предела обнаружения этой примеси.

Средняя за год концентрация оксида углерода сохранилась на уровне 0,3 ПДК. Загрязнение воздуха диоксидом азота возросло по городу в целом с 1,1 до 1,4 ПДК. Наблюдения за содержанием оксида азота проводились на ПНЗ № 1. Среднегодовое содержание примеси в атмосфере осталось на уровне 2012 года – 0,2 ПДК.

Концентрации специфических примесей. Определение аммиака проводилось на ПНЗ № № 1 и 5. В Заволжском районе города (ПНЗ № 5) концентрация примеси в воздухе была ниже предела обнаружения. В районе Красной площади (ПНЗ № 1) сохранялась тенденция снижения среднегодовых концентраций примеси в воздухе. Концентрации диоксида серы, сероводорода и фенола в воздухе города были ниже предела обнаружения этих примесей.

Среднегодовая концентрация формальдегида по городу в целом возросла с 0,003 мг/м³ (2012 год) до 0,006 мг/м³ (2 ПДК). Рост содержания примеси отмечен в атмосферном воздухе в районе расположения как ПНЗ № 2, так и ПНЗ № 3.

Определение ароматических углеводородов проводилось на ПНЗ № 4. Среднегодовая концентрация бензола незначительна (0,2 ПДК). Максимальные концентрации толуола, этилбензола и ксилолов достигли соответственно 1,2; 1,8 и 4,3 ПДК.

Содержание в атмосфере тяжелых металлов контролировалось на ПНЗ № № 2 и 3. Среднегодовые и среднемесячные концентрации тяжелых металлов, как и в прошлые годы, не превышали ПДК.

По результатам мониторинга бенз(а)пирена установлено, что сохранилась тенденция наибольшего вклада бенз(а)пирена в загрязнение воздуха города. Среднегодовая концентрация примеси по городу в целом составила 1,8 ПДК. Наиболее высокий среднегодовой уровень содержания примеси – в районе Южного промузла (2,2 ПДК). Здесь же зафиксирована в холодный (отопительный) период наибольшая из среднемесячных концентраций по городу в целом – 6,9 ПДК, январь. Наименее всего загрязнен бенз(а)пиреном воздух в Северном районе города, где среднегодовая концентрация – 1,3 ПДК.

В Ярославской области среднегодовая температура составила 5,2 °С при средней многолетней температуре воздуха 3,5 °С (рисунок 2.1.2).

Зимний период. Осредненная по территории Российской Федерации зимняя аномалия температуры составила -0,5 °С. Во всех физико-географических регионах и федеральных округах, кроме европейской части страны и входящих в нее федеральных округов, наблюдались отрицательные региональные аномалии температуры, которые, однако, по модулю не превышали стандартного отклонения. Из федеральных округов следует отметить Се-

веро-Кавказский, где зима была очень теплой: сезонная аномалия температуры +2,27 °С – шестая величина в ряду, и Южный округ – аномалия +2,42 °С. Наиболее холодные условия сложились в южной части Сибирского федерального округа (сезонные аномалии до -4 °С), а также на северо-западе Якутии (сезонные аномалии до -4,5 °С)¹⁷. В вегетационный период в 2013 году наблюдалось 46 заморозков, что на 15 % меньше, чем за аналогичный период 2012 года, когда их было 54.

В Ярославской области зимний период выдался теплее обычного, за исключением марта,

¹⁷ Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2013 год. – М., 2014.

температуры воздуха в котором были на 4–5 °С ниже нормы. Февраль был аномально теплым.

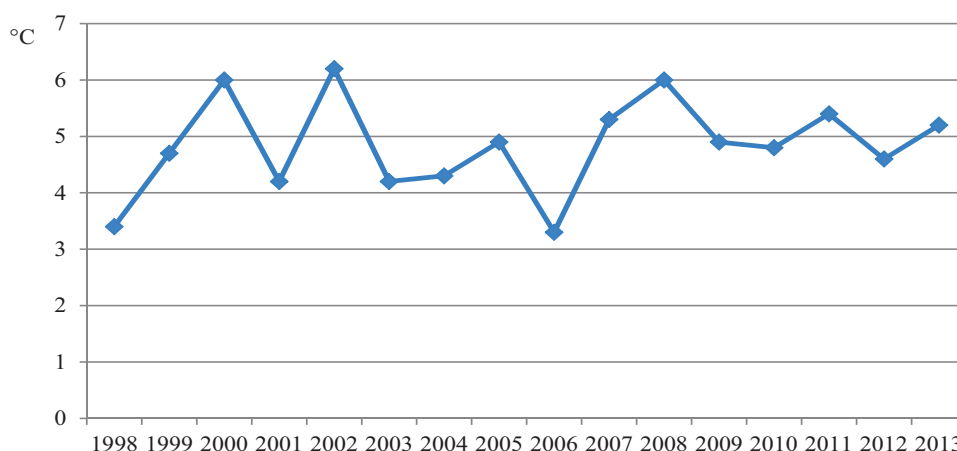


Рисунок 2.1.2. Изменение среднегодовой температуры воздуха в Ярославской области

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 1998–2012 гг.; Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году». Проект в. 07/07/2014.

Летний период. Лето в Российской Федерации в целом было очень теплым, средняя по территории аномалия температуры составила +1,29 °С (пятая величина в ряду наблюдений, то есть более теплое лето с 1936 года фиксировалось в среднем примерно раз в 20 лет). Следует отметить, что три из четырех более высоких, чем в 2013 году, значений аномалии весенней температуры наблюдались непосредственно в предшествующие годы: 2012, 2011 и 2010 – абсолютный максимум (+1,77 °С). Экстремально теплые условия наблюдались на европейской части России, в Западной и Средней Сибири, а также на Са-

халине и Камчатке. Максимальная сезонная аномалия зафиксирована в Ненецком автономном округе (+3,9 °С). Положительные аномалии преобладали на территории Российской Федерации во все три летних месяца¹⁸. Периодов с сильной жарой и аномально жаркой погодой в 2013 году было 20, что на 62 % меньше, чем в 2012 году, когда их было 53.

Аналогичная ситуация наблюдалась и в Ярославской области. Продолжительность летнего периода в Ярославской области в 2013 году составила 91–108 дней, что на 29–44 дня больше многолетних сроков (рисунок 2.1.3).

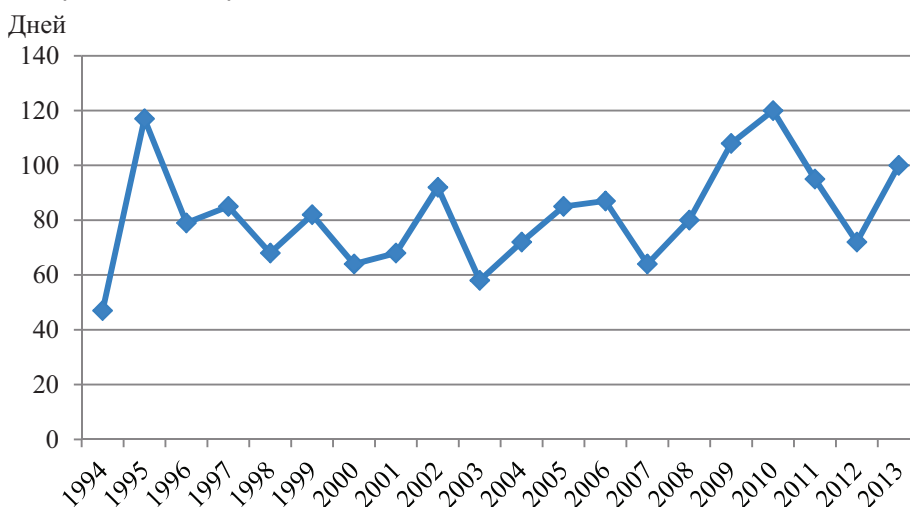


Рисунок 2.1.3. Изменение продолжительности летнего периода в Ярославской области

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 1998–2012 гг.; Климатические особенности в Ярославской области, 2013 год / Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

¹⁸ Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2013 год. – М., 2014.

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМА ОСАДКОВ

2013 год оказался исключительным по количеству выпавших на территории Российской Федерации осадков (рисунок 2.1.4) – годовая сумма осадков в целом по стране (111 % нормы; аномалия +4.6 мм/месяц) оказалась максимальной за период наблюдений с 1936 года. Весной экстремальные сезонные аномалии осадков (ранги 2–3) зафиксированы во всех физико-географических регионах Российской Федерации, кроме Европейской части страны. Значительный (более 140 %) избыток осадков наблюдался на большей части Дальнего Востока. Крупная область экстремальных сезон-

ных осадков отмечалась в Магаданской области и на юге Якутии: здесь избыток осадков сохранялся все три летних месяца. Избыток осадков отмечен также вдоль южной границы Российской Федерации – от Краснодарского края до Иркутской области.

В Ярославской области избытка осадков не наблюдалось, напротив, в 2013 году показатель уровня осадков составил 612 мм и оказался на 161 мм меньше, чем в 2012 году (рисунок 2.1.5). При этом среднее многолетнее значение осадков по Ярославской области составляет 622 мм.

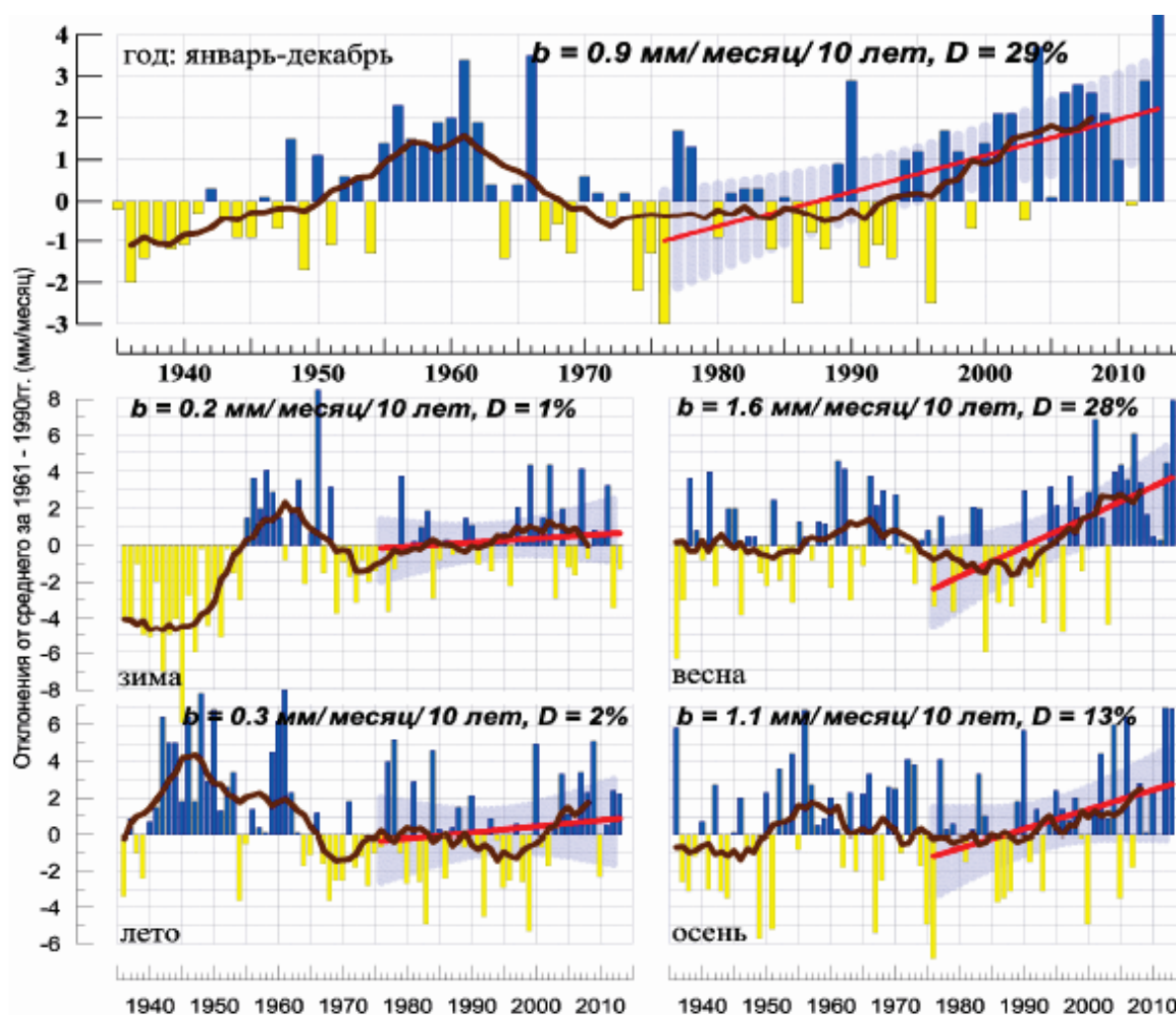


Рисунок 2.1.4. Средние годовые и сезонные аномалии осадков (мм/месяц), осредненные по территории Российской Федерации

Примечание: Аномалии рассчитаны как отклонения от среднего за 1961–1990 гг. Сглаженная кривая получена 11-летним скользящим осреднением. Линейный тренд проведен по данным за 1976–2013 гг.; b – коэффициент тренда (мм/мес/10 лет), D – вклад в суммарную дисперсию (%).

Источник: Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2013 год. – М., 2014.

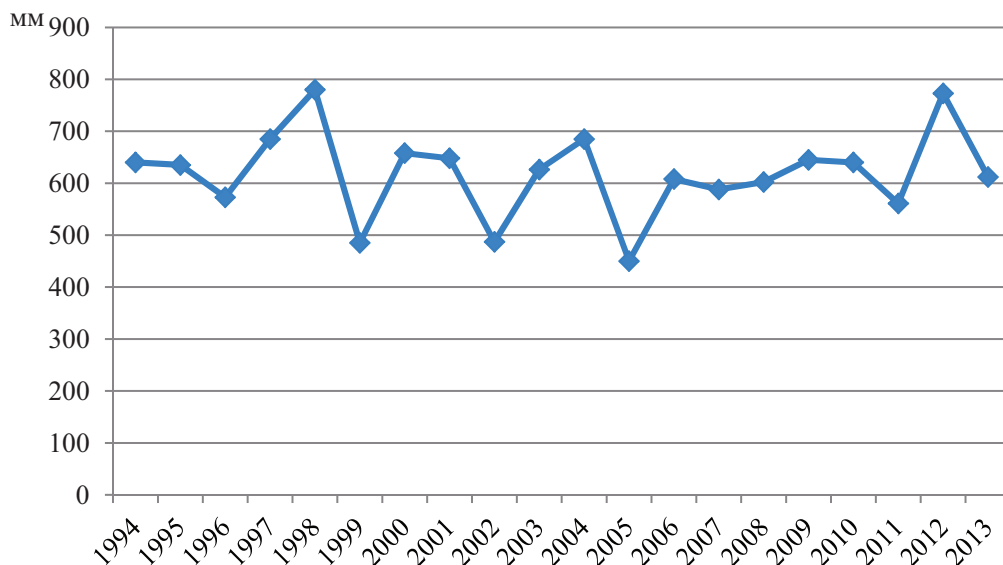


Рисунок 2.1.5. Изменение количества осадков по Ярославской области

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.

СОСТОЯНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА

Продолжительность залегания снежного покрова зимой 2012–2013 гг. в среднем по Российской Федерации была на 3,8 дня больше нормы. При этом на очень значительной территории, охватывающей северные области России, число дней со снежным покровом было меньше, чем в среднем многолетнем. Снежный покров появился в северных и центральных районах Европейской части России в соответствии с нормой в конце октября 2012 года. Однако вследствие теплой погоды его граница быстро отступила на северо-восток и в течение ноября колебалась около линии Петрозаводск, Казань, Оренбург.

В зимний период 2012–2013 гг. максимальная высота снежного покрова в среднем по Российской Федерации была на 8,9 см выше нормы. Прошедшая зима, по данным маршрутных снегосъемок в поле, стала рекордной по максимальному за зиму запасу воды в снеге¹⁹.

В Ярославской области установление снежного покрова в зимний период 2012–2013 гг. произошло 25–27 ноября 2012 г., что на 1–6 дней позже средних многолетних сроков. Усредненные показатели высоты снежного покрова в марте составили 51–82 см, что на 26–61 см выше многолетней нормы. Сход снежного покрова по области произошел 19–23 апреля,

что на 1–7 дней позже средних многолетних сроков.

Опасные гидрометеорологические явления. Общее число опасных гидрометеорологических явлений в стране (включая агрометеорологические и гидрологические) в 2013 году составило 963. Это немного меньше, чем в 2012 году, когда их было 987. Из всех 963 явлений 455 явлений нанесли значительный ущерб отраслям экономики и жизнедеятельности населения²⁰.

Озоновый слой. В целом за 2013 год поле отклонений среднегодовых значений общего содержания озона от нормы в основном слабое положительное в Европейской части России и слабое отрицательное в Азиатской части России. Особенностью 2013 года является практически отсутствие крупных аномалий ОСО в весенний период, что редко наблюдалось в последние 25 лет, вероятно, это указывает на продолжающееся медленное восстановление озонового слоя. Весенние антарктические озоновые аномалии 2012 и 2013 гг. были одними из самых малых за последние 20 лет. Отклонения среднегодовых значений ОСО от нормы для всех анализируемых станций лежат в интервале от -5 до +4 %²¹.

¹⁹ Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2013 год. – М., 2014.

²⁰ Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2013 год. – М., 2014.

²¹ Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2013 год. – М., 2014.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Согласно данным Ярославского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, 2013 год в Ярославской области характеризовался умеренно холодной с обильными снегопадами зимой, короткой весной, умеренно теплым летом, теплой и дождливой осенью.

Зимний период. В январе наблюдалась неустойчивая по температурному режиму, преимущественно теплая погода. В первой декаде среднесуточная температура воздуха колебалась от -0, +1 °С до -8, -10 °С. В середине месяца отмечалось похолодание. Самыми холодными днями в январе были 17, 18 и 20 января, когда среднесуточная температура воздуха понижалась до -17, -23 °С. В конце месяца, начиная с 29 января, наблюдалось повышение температуры воздуха до -4, -9 °С. Минимальная температура воздуха по области отмечалась 18 и 13 января и составила -20, -27 °С соответственно. Максимальная температура воздуха составляла +0, +2 °С и отмечалась 2 и 3 числа. В январе отмечалось всего от 1 до 3 дней с оттепелью при норме от 3 до 6 дней. Средняя за месяц температура воздуха составила -10, -11 °С при норме -11, -12 °С.

Февраль выдался аномально теплым. В течение месяца среднесуточная температура воздуха удерживалась от +1 до -6 °С. В отдельные дни второй и третьей декады (15–16 и 21–22 февраля) отмечалось понижение температуры воздуха до -15, -19 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха был зафиксирован 22 февраля, когда температура воздуха понижалась до -22, -26 °С, абсолютный максимум температуры воздуха – +2, +4 °С – отмечался 26 февраля. Оттепели в феврале наблюдались в течение 10–13 дней (норма от 3 до 5 дней). Среднемесячная температура воздуха оказалась выше нормы на 5–6 градусов и составила -5, -6 °С при норме -10, -12 °С.

В течение всего марта сохранялся и удерживался зимний режим погоды. В первую пятидневку среднесуточная температура воздуха неуклонно понижалась с -0, -5 °С до -17, -23 °С. После двухдневного (6 и 7 марта) повышения температуры воздуха отмечалось очередное понижение до -12, -18 °С. Только в конце месяца

среднесуточная температура воздуха повысилась до -1, -2 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составил -27, -33 °С и отмечался 5–6 марта, по югу области 12 марта была зафиксирована температура -25, -28 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха составил +3, +5 °С и был отмечен 30 марта. Среднемесячная температура воздуха составила -9, -11 °С, при норме -5, -6 °С. В марте отмечалось от 4 до 8 дней с оттепелями, при норме от 13 до 15 дней.

В январе количество выпавших осадков по области равнялось 15–35 мм, что составляет 0,5–1,0 месячной нормы, исключение – Переславский район, где выпало 52 мм, или 1,5 месячной нормы. В феврале количество выпавших осадков приближалось к показателю 21–54 мм, что составляет 1,0–1,8 месячной нормы. В марте в большинстве районов количество выпавших осадков было на уровне 25–46 мм, что составило 0,8–1,5 месячной нормы. В Переславском районе выпало 59 мм, или 2,2 месячной нормы, в Ярославском и Ростовском районах – 73 и 74 мм, или 2,7 и 2,8 нормы.

Установление снежного покрова в зимний период 2012–2013 гг. произошло 25–27 ноября 2012 года, что на 1–6 дней позже средних многолетних сроков. Высота снежного покрова на 31 декабря 2012 г. составила 27–39 см, что на 11–23 см выше многолетних значений. В январе по области высота снежного покрова составила 39–62 см, что на 16–43 см выше средних многолетних значений. В феврале снежный покров продолжал расти и его высота увеличилась до 45–61 см, что на 16–28 см выше многолетних данных. Обильные снегопады в марте способствовали еще большему росту снежного покрова, его высота составила 51–82 см, что на 26–61 см выше многолетней нормы. Максимальная высота снежного покрова отмечалась в марте в Данилове (31 марта) – 110 см, а также в Ростове и составила 95 см, что оказалось выше многолетней нормы на 12–16 см. Сход снежного покрова по области произошел 19–23 апреля, что на 1–7 дней позже средних многолетних сроков.

Таблица 2.1.2

Среднемесячная скорость ветра и преобладающее направление в зимний период

Месяц	Средняя скорость ветра, м/с	Преобладающее направление ветра
Январь	1,8–3,1	Западное и южное
Февраль	1,8–2,9	Западное и южное
Март	2,2–4,0	Северо-восточное

Таблица 2.1.3

Среднемесячная скорость и преобладающее направление ветра в весенний период

Месяц	Средняя скорость ветра, м/с	Преобладающее направление ветра
Апрель	1,7–3,2	Западное, северо-западное
Май	1,4–3,0	Восточное

По области 7 марта 2013 г. отмечались сильные ветры с порывами от 16 до 22 м/с.

Весенний период. Весна на территории Ярославской области, с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0° в сторону положительных значений, наступила со 2 по 6 апреля, в сроки, близкие к многолетним. В первой половине апреля среднесуточная температура воздуха по сравнению со среднемноголетними была ниже на 2–4 °С. Только с 15 по 21 апреля отмечалось повышение температуры воздуха и с 22 апреля она удерживалась в пределах апрельской нормы. Самая холодная ночь с абсолютным минимумом температуры воздуха -9, -13 °С отмечалась на всей территории области 4 апреля, в Брейтовском районе абсолютный минимум (-14 °С) был отмечен 1 апреля. Абсолютный максимум температуры воздуха составил +16, +20 °С и отмечался 19 апреля. Среднемесячная температура воздуха была близка к норме, или выше на 1 градус, и составила +3, +5 °С. Последние заморозки на почве в большинстве районах отмечались с 22 по 29 апреля. Только в Ярославском, Брейтовском и Пошехонском районах они отмечались 2, 9 и 22 мая соответственно, с интенсивностью -0, -2 °С.

Май отличался в первой половине месяца теплой, а во второй – жаркой погодой. Среднесуточная температура воздуха в первой половине месяца удерживалась в пределах от +7, +12 °С, во второй – до +17, +22 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составлял -1, +2 °С и был отмечен 4 мая. Абсолютный максимум температуры воздуха был зафиксирован 15 мая и равнялся +29, +30 °С. Число жарких дней, когда максимальная температура воздуха достигала +25 °С и выше, составило от 4 до 10 дней при норме 3–4 дня. В целом за май температура воздуха была на отметке +13, +15 °С, что на 3–4 градуса выше нормы.

Количество выпавших осадков в апреле по области составило 26–40 мм, это 0,6–1,1 месячной нормы, в мае – 30–82 мм, это соответствует 0,5–1,4 нормы, только в Ярославле количество выпавших осадков это 100 мм, или 2,0 нормы. Сильный проливной дождь с выпадением града отмечался 30 мая, когда за 4 часа выпало 43 мм осадков.

Сильный ветер весной отмечался только в отдельных районах области: в Угличе порыв ветра достигал 20 м/с, в Брейтово, Тутаеве и Данилове – 17 м/с.

Летний период. Началом лета принято считать устойчивый переход среднесу-

точной температуры воздуха через 15 °С в сторону высоких значений. В 2013 году этот переход осуществился в большинстве районов области 8–10 мая, что на 31–37 дней раньше многолетних сроков, в Брейтовском, Даниловском и Пошехонском районах – 25 мая, на 23–25 дней раньше многолетних сроков. Продолжительность лета составила 91–108 дней, на 29–44 дней больше многолетних сроков. Самым жарким месяцем оказался июнь. Среднесуточная температура воздуха большую часть месяца удерживалась в пределах +15, +20 °С, в конце месяца, начиная с 24 июня, поднялась выше +20 °С и составляла +21, +26 °С. Всего в июне отмечалось от 12 до 16 дней, когда максимальная температура воздуха составила +25 °С и выше (норма – 6–7 дней). Абсолютный максимум температуры воздуха +29, +33 °С отмечался 27 июня. Абсолютный минимум температуры воздуха по области наблюдался 6 и 14 июня – +3, +7 °С. Среднемесячная температура июня составила +18, +19 °С, что на 3 градуса выше нормы.

В июле, в первой декаде месяца, среднесуточная температура воздуха продолжала удерживаться в пределах +19, +24 °С, во второй декаде июля среднесуточная температура воздуха понизилась до +16, +19 °С, а в третьей декаде было еще прохладней – +14, +18 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составил +5, +10 °С, отмечался по области 6 и 14 июля. Абсолютный максимум температуры воздуха – +29, +32 °С, отмечался 3 и 6 июля. Всего в июле отмечалось от 9 до 17 дней с максимальной температурой воздуха +25 °С и выше (норма – 8–10 дней). Среднемесячная температура в июле составила +18, +19 °С, что на 1 градус выше нормы.

В августе большую часть месяца среднесуточная температура воздуха удерживалась в пределах от +16 до +22 °С. Начиная с 24 августа наблюдалось понижение среднесуточной температуры воздуха до +10, +14 °С. Минимальная температура воздуха составила +2, +4 °С и отмечалась на большей территории области 28 августа, в Даниловском и Пошехонском районах 25 августа отмечался первый заморозок в воздухе с интенсивностью -0 °С. Максимальная температура воздуха по области отмечалась с 6 по 11 августа и составляла +28, +29 °С. Всего в августе было от

Таблица 2.1.4

Среднемесячная скорость и преобладающее направление ветра в летний период

Месяц	Средняя скорость ветра, м/с	Преобладающее направление ветра
Июнь	1,1–2,7	Северное и северо-западное
Июль	1,1–2,9	Северное
Август	0,9–2,3	Западное и северо-западное

7 до 15 дней с максимальной температурой воздуха +25 °С и выше, при норме 5–7 дней. В целом за месяц температура воздуха составила +16, +18 °С, что в пределах или на 1 градус выше нормы.

Дожди летом носили ливневый характер и распределялись по области неравномерно. В июне осадков выпало 17–63 мм, это 0,2–0,9 месячной нормы. В июле на большей части территории области количество выпавших осадков составило 65–111 мм, или 0,8–1,3 месячной нормы. В Угличском районе осадков выпало 159 мм, что составило 1,9 месячной нормы. Меньше всего осадков выпало в Ростовском районе – 27 мм, или 0,4 месячной нормы. Сильный ливневый дождь, когда за сутки выпало 60 мм, отмечался 21 июля в Переславском районе. В августе, как и в июне, осадков выпало меньше нормы – всего от 9 мм до 45 мм, что составляет от 0,1 до 0,7 месячной нормы.

Летом сильный ветер отмечался только в июне и в отдельных районах области – в Данилово и Тутаево, порывы ветра достигали 16–18 м/с.

Осенний период. С 24 августа на территории Ярославской области произошел повсеместный переход среднесуточной температуры воздуха через 15 °С в сторону более низких значений и в сроки, близкие к средним многолетним. Среднесуточная температура воздуха в первой пятидневке сентября составляла +10, +15 °С, в середине месяца – +7, +12 °С. В третьей декаде наблюдалось понижение температуры воздуха до +4, +5 °С и на последний день месяца она составила +1, +2 °С. Максимальная температура воздуха +19, +20 °С на большей территории области отмечалась 2 сентября, в Ростовском и Угличском районах – 9 сентября. Первые осенние заморозки с минимальной температурой воздуха 0, -2 °С отмечались 29–30 сентября. Среднемесячная температура воздуха в сентябре составила +9, +10 °С, что в пределах нормы.

В октябре среднесуточная температура воздуха удерживалась в пределах от +1, +2 °С до +5, +10 °С. В отдельные дни, 10–11 и 28–29 октября, среднесуточная температура воздуха повышалась до +10, +11 °С, а 17–18 и 21–23 числа отмечалось понижение температуры воздуха до -0, -2 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха по области отмечался в

период с 17 по 23 октября и составлял -4, -9 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха на большей территории области составлял +14, +15 °С и отмечался с 6 по 11 октября, по югу области – 29 числа. В целом за месяц температура воздуха составила +5, +6 °С, что на 1–2 градуса выше нормы.

Ноябрь оказался аномально теплым – среднемесячная температура воздуха в ноябре была выше нормы на 5–6 градусов и составила +2, +3 °С. В большую часть ноября значения среднесуточной температуры воздуха были выше 0 °С. В первой и второй декаде значения температуры воздуха удерживались в пределах от +8, +6 °С до +1, +2 °С. В отдельные дни (6 и 7 ноября) среднесуточная температура воздуха повышалась до +9, +11 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха отмечен 6 и 7 ноября, он перекрывал многолетние исторические значения на 1–2 °С. Зимний режим погоды с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0 °С в сторону понижения установился 24–26 ноября, что на 20–26 дней позже средних многолетних сроков. Абсолютный минимум температуры воздуха (-7, -10 °С) отмечался на большей части территории области 30 ноября, за исключением Даниловского и Ярославского районов, в которых абсолютный минимум был зафиксирован 28 ноября.

В сентябре количество выпавших осадков составило 57–104 мм, это 1,1–1,8 месячной нормы. Только в Пошехонском районе осадков выпало 45 мм, или 0,6 месячной нормы. В октябре по области количество осадков было меньше или около месячной нормы и составило 26–51 мм, или 0,5–0,9 нормы. В ноябре в Брейтовском и Рыбинском районах осадков выпало в два раза больше нормы, их количество составило 81–106 мм, или 2,1–2,2 месячной нормы. На остальной территории области выпало 68–116 мм, или 1,5–1,9 месячной нормы.

Снежный покров. В конце ноября 2013 года при понижении температуры воздуха наблюдалось выпадение осадков в виде снега и мокрого снега и с 26 ноября отмечалось установление устойчивого снежного покрова в сроки, близкие к средним многолетним. Средняя высота снежного покрова на конец ноября составила 7–12 см, при норме 6–11 см.

Таблица 2.1.5

Среднемесячная скорость и преобладающее направление ветра в осенний период

Месяц	Средняя скорость ветра, м/с	Преобладающее направление ветра
Сентябрь	1,2–3,2	Северо-восточное
Октябрь	1,8–3,2	Западное
Ноябрь	2,1–3,5	Южное

Порывы сильных ветров в сентябре и октябре достигали 16–20 м/с. В ноябре по всей области сильный ветер отмечался 18 ноября, его порывы достигали 18–24 м/с.

Декабрь. Декабрь 2013 года оказался теплым. Среднемесячная температура воздуха составила -2, -3 °С, что выше нормы на 4–5 градусов. В первой половине декабря среднесуточная температура воздуха составляла -12, -17 °С, во второй половине преимущественно преобладали положительные температуры воздуха до +0, +3 °С. Всего за месяц наблюдалось от 8 до 14 дней с положительными значениями среднесуточной температуры воздуха. Абсолютный минимум температуры воздуха составил -18, -23 °С и был отмечен 11 декабря. Абсолютный максимум температуры воздуха составил +3, +4 °С в Брейтово, Рос-

тове и Угличе 18 декабря, в остальных районах – 30 и 31 декабря.

Выпадение осадков отмечалось в первой половине декабря в виде снега и мокрого снега, во второй – преимущественно в виде дождя. Меньше всего осадков выпало в Брейтово – 19 мм, что составляет 0,6 месячной нормы, больше всего в Переславле – 51 мм, или 1,2 месячной нормы. На остальной территории количество осадков было в пределах нормы – 41–49 мм (0,8–1,1 месячной нормы).

Теплая погода второй половины декабря способствовала уплотнению и таянию снега. Повсеместно наблюдались проталины. Высота снежного покрова по области на конец декабря составила от 0 до 12 см, что на 3–17 см ниже многолетней нормы.

2.1.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ

Химический состав атмосферы, погода и климат тесно взаимосвязаны, соответственно, загряз-

нение атмосферного воздуха и изменение климата оказывают друг на друга взаимное влияние.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Воздействие на климат оказывают принявшие глобальный характер антропогенные процессы, способствующие загрязнению атмосферного воздуха; в первую очередь, это сжигание ископаемого органического топлива и выбросы в воздух веществ, которые увеличивают *парниковый эффект*, а также поступление в атмосферу промышленных выбросов, меняющих состав атмосферного воздуха, повышающих содержание *аэрозолей*²² (рисунок 2.1.6).

Атмосферные концентрации основных антропогенных парниковых газов, таких как двуокись углерода, метан, закись азота и тропосферный озон, постоянно возрастали в течение большей части XX века. Эти газы характеризуются продолжительным сроком нахождения в атмосфере. Оценки показывают, что половина всех выбросов CO₂ попадает в атмосферу и остается там в течение 50–200 лет, в то время как вторая половина поглощается океанами,

сушей и растительностью. Ввиду изменений в землепользовании и дальнейшего обезлесения ожидается увеличение доли CO₂ в атмосфере. Опасность парниковых газов состоит в том, что они способствуют потеплению климата. Этот процесс вызовет множество проблем. Суша будет нагреваться сильнее, чем океан, особенно в арктических и субарктических зонах. Это повлечет за собой таяние льдов, рост количества осадков, учащение циклонов, штормов, засух. Прогнозируется таяние льдов Гренландии и Антарктиды, подъем уровня Мирового океана почти на полметра. Изменения коснутся зон вечной и сезонной мерзлоты. Изменение климата вызовет изменение гидрологического режима, соотношения количества осадков и испарения, поверхностного стока вод.

²² Бюллетень ВМО «Погода. Климат. Вода» Т.58, 2009.

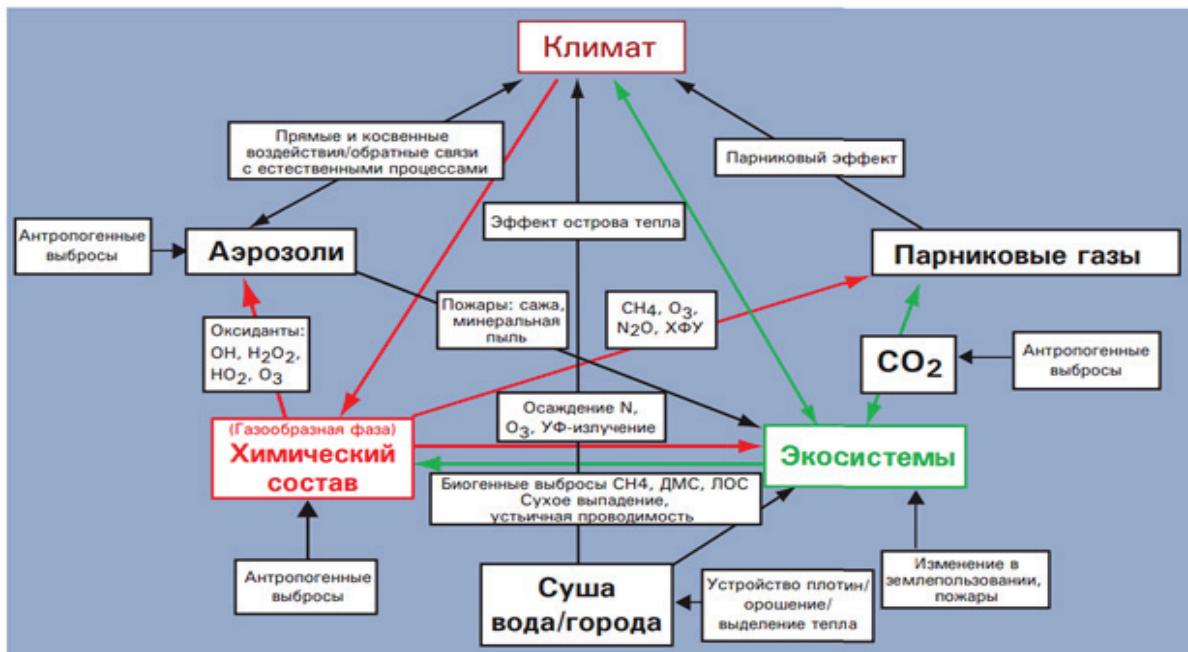


Рисунок 2.1.6. Взаимосвязь изменений климата и качества атмосферного воздуха

Источник: Брассер Гай П. Последствия изменения климата для качества воздуха // Бюллетень ВМО «Погода. Климат. Вода» Т.58, 2009. С.10–15.

Аэрозоли – это мелкие частицы пыли, которые находятся во взвешенном состоянии в атмосфере. Они образуются главным образом в результате химических реакций между газообразными загрязнителями воздуха, поднятого на высоту песка или брызг морской воды, лесных пожаров, сельскохозяйственной и промышленной деятельности, а также автомобильных выхлопов²³. Аэрозоли образуют мутный слой в тропосфере, самом нижнем слое атмосферы, до высоты 10 км. Аэрозоли являются высокоэффективными рассеивателями солнечного света, поскольку их величина составляет, как правило, несколько десятых долей микрона. Некоторые аэрозоли (такие, как сажа)

поглощают также свет. Взвешенные частицы или аэрозоли имеют важное значение для определения поглощения или отражения тепла земной поверхностью, облаками и атмосферой, а также для формирования облаков и осадков.

Аэрозоли (прямо и косвенно) и тропосферный озон оказывают радиационное воздействие на климат, которое изменяет распределение синоптических метеорологических моделей и метеорологических элементов, таких как осадки и ветер, на региональном уровне.

Загрязнение воздуха влияет на химический состав и тепловой режим приземного слоя воздуха и тем самым нарушает структуру местного климата, и тем более микроклимата.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Изменение климата, в свою очередь, влечет за собой изменение химического состава атмосферного воздуха в связи с тем, что изменяет факторы, которые влияют на жизненный цикл (источники, перенос, химическое/физическое преобразование и удаление) загрязняющего вещества в атмосфере, например, температуру, свойства земной поверхности (засуха и растительный покров), облачный покров, осадки (включая продолжительность сухих периодов) и свойства перемешивания пограничного слоя²⁴.

Влияние изменения климата на содержание в атмосферном воздухе химически активных газов и аэрозолей может происходить посредством различных механизмов:

- изменения в температуре воздуха влияют на скорость прохождения химических реакций;
- изменения в атмосферной влажности влияют на образование и разрушение химических соединений, в особенности интенсивности потери тропосферного озона;
- обусловленный климатом рост частоты

²³ Наш будущий климат / Всемирная метеорологическая организация. 2003, № 952.

²⁴ Бюллетень ВМО «Погода. Климат. Вода». Т.58, 2009.

ты и интенсивности молний влияет на образование в атмосфере окиси азота, при этом прямое воздействие оказывается на озоновый баланс в верхних слоях тропосферы, а также может стать причиной большего числа стихийных пожаров, при этом вырастет объем выбросов в атмосферу пирогенных химических соединений;

- изменения в атмосферной облачности влияют на состав атмосферы, изменяя проникновение солнечной радиации и, следовательно, фотохимическую активность в атмосфере;

- изменения в приземной температуре и количестве осадков влияют на выброс и осаждение химических соединений и удаление поверхностных осадений растительностью и почвой;

- изменения в частоте и интенсивности продолжительных периодов неподвижного воздуха влияют на распространение загрязняющих веществ и увеличивают частоту и интенсивность случаев загрязнения, оказывающего сильное воздействие на здоровье людей;

- изменения в общей циркуляции атмосферы влияют на дальний перенос загрязняющих веществ с континента на континент;

- изменения в интенсивности приземного ветра над континентом изменяют концентрацию частиц в засушливых районах и, следовательно, аэрозольную нагрузку в тропосфере²⁵.

Особенно значимо влияние климата на качество атмосферного воздуха в региональном масштабе. Ветер, дождь, снег, солнечный свет и температура могут иметь различную степень влияния на перенос и устойчивость атмосферных загрязнителей. В последние годы увеличилось число аномально холодных и аномально жарких дней. Поскольку изменения в температуре воздуха влияют на скорость прохождения химических реакций, существует прямая зависимость концентраций загрязняющих веществ от температуры воздуха: в летний сезон года концентрация загрязняющих веществ возрастает в более жаркие дни, в зимний период года концентрация взвешенных веществ в воздухе увеличивается по мере снижения температуры. В связи с этим ученые всех стран мира в последнее время особое

внимание уделяют изучению влияния на здоровье населения глобального изменения климата и связанного с этим увеличения уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Следует отметить, что повышение температуры воздуха увеличивает содержание озона и других загрязнителей, что усугубляет течение сердечно-сосудистых и респираторных заболеваний. Кроме того, во время сильной жары повышаются уровни содержания в воздухе пыльцы растений и других аэроаллергенов, что может провоцировать бронхиальную астму, от которой страдает около 300 миллионов человек во всем мире. Длительный период высоких температур способствует вспышке стихийных пожаров, во время которых в атмосферный воздух поступает множество крошечных аэрозольных частиц, состоящих в основном из органического вещества и технического углерода, которые могут глубоко проникать в дыхательные системы человека и, следовательно, представлять опасность для здоровья.

Немаловажную роль в изменении климата и прямом воздействии на здоровье населения, в частности, в увеличении смертности, играют разнодисперсные пыли. Наибольшую угрозу представляют именно частицы мелких фракций – размерами менее 10 (PM10) и 2,5 мкм (PM2,5), которые характеризуются способностью долгого присутствия в атмосферном воздухе, переноса на большие расстояния и проникновения в нижние отделы дыхательных путей до бронхов и альвеол. При существенном росте температуры воздуха и снижении количества осадков будет наблюдаться увеличение территорий, подверженных засухе. Последствия опустынивания могут проявиться в увеличении заболеваемости и смертности населения, так как возрастет количество пыли в атмосферном воздухе, перемещаемой с пустынных и полупустынных территорий. При определенных условиях атмосферной циркуляции перемещение загрязнителей, включая аэрозоли, окись углерода, озон, пустынную пыль, грибковые споры и бактерии, пестициды, может происходить на значительные расстояния.

2.1.3 МЕРЫ

Климат не только дает широкие возможности обществу, но и является источником различных рисков. Признавая важность мер по смягчению последствий изменения климата и адапта-

ции к изменению климата, мер, способствующих обеспечению энергетической и продовольственной безопасности, оказывающих положительное влияние на состояние окружающей среды

²⁵ Брассер Гай П. Последствия изменения климата для качества воздуха // Бюллетень ВМО «Погода. Климат. Вода». Т.58, 2009.С.10–15.

и здоровье населения, в итоговой резолюции IV Всероссийского съезда по охране окружающей среды, который проходил в декабре 2013 года, было уделено значительное внимание существующей проблеме. В частности, было предписано учитывать климатический фактор при разработке и реализации региональных стратегий и программ социально-экономического развития. Определена необходимость активизировать работы по экономической оценке средне- и долгосрочных рисков и вероятных потерь от изменения климата; по оценке затрат и выгод от реализации мер контроля за выбросами парниковых газов; по созданию и практической апробации экономических механизмов стимулирования сокращения выбросов парниковых газов, учитывая положительный и отрицательный опыт зарубежных стран.

В целях обеспечения выполнения обязательств Российской Федерации по Монреальскому протоколу и Рамочной конвенции ООН об изменении климата (в части регулирования выбросов парниковых фторсодержащих газов) рекомендовано:

- обеспечить применение природных хладагентов и аммиака при переводе производства на озонобезопасные технологии;

- принять меры по разработке и совершенствованию стандартов «зеленых» технологий, повышению качества подготовки специалистов для работы с холодильной и климатической техникой, а также ввести систему сертификации специалистов в этой сфере деятельности.

Все эти решения актуальны и для Ярославской области. При этом необходим учет региональных особенностей изменения кли-

мата, особенностей структуры и направлений развития экономики и социальной сферы. Особое внимание в регионе уделяется климатическим изменениям, выражающимся в участвующих неблагоприятных климатических явлениях: в Ярославской области принят ряд нормативных правовых и плановых документов, регламентирующих действия органов власти и предприятий при неблагоприятных климатических условиях. Определена необходимость выполнения 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 («Порядок 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).

2.2 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Под атмосферным воздухом понимается «жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений» (Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»).

Атмосфера защищает все живое на земной поверхности от губительного воздействия космических излучений (прежде всего, ультрафиолетового излучения Солнца), от метеоритов и космической пыли; она задерживает тепло, излучаемое Землей в космическое пространство. Атмосферный воздух служит сырьем для синтеза химических веществ, используется в различных технологических процессах. Атмосфера представляет собой среду, в которую поступают многие отходы жизнедеятельности живых организмов, включая отходы хозяйственной деятельности человека. Согласно имеющимся данным, из всех форм экологической деградации одно из наиболее отрицательных влияний на здоровье и качество жизни оказывает загрязненный атмосферный воздух.

По данным Росгидромета, в 123 городах (57 % городов) Российской Федерации, где проживает 54,2 млн. чел. (52 % городского населения России) степень загрязнения воздуха оценивается как очень высокая и высокая. В 204 городах (81 % городов, где проводятся наблюдения) средняя за год концентрация одного или нескольких загрязняющих веществ превышает 1 ПДК; в этих городах проживает 66,6 млн чел.

2.2.1 ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ВОЗДУХА

В течение 2013 года на территории Ярославской области произошло незначительное ухудшение состояния атмосферного воздуха – доля проб с превышением ПДК загрязняющих веществ составила 0,28 % (в 2012 году – 0,25 %), что является вторым по величине среди минимальных значений за период наблюдений с 1994 года. Аналогичная ситуация наблюдается на автомагистралях в зоне жилой застройки (рисунок 2.2.1). Доля проб с превышением ПДК загрязняющих веществ в 2013 году составила 0,64 %, что ниже уровня 2012 года (почти в 4 раза) и предыдущих лет.

В 2013 году на территории Ярославской области сохранилась тенденция к сокраще-

нию содержания в атмосферном воздухе приоритетных загрязняющих веществ – диоксида серы, сероводорода, оксида углерода, азота диоксида, фенола, формальдегида (рисунок 2.2.2). Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК загрязняющих веществ наблюдалась по диоксиду азота и формальдегиду.

Регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории Ярославской области проводятся Ярославским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (филиал ФГБУ «Центральное УГМС»)²⁶ на стационарных постах наблюдений за загрязнениями (далее – ПНЗ).

²⁶ Основные статистические показатели для характеристики загрязнения атмосферы: (1) средние за месяц и за год концентрации вредных примесей ($Q_{ср}$, мг/м³); (2) максимальные разовые концентрации, измеренные за 20 мин ($Q_{мах}$, мг/м³); (3) повторяемость концентраций примесей в воздухе выше ПДК (g, %); (4) количество наблюдений (n). Основные критерии загрязненности атмосферного воздуха

Критерии			Уровень загрязнения
ИЗА	СИ	НП, %	
0–4	0–1	0	Низкий
5–6	2–4	1–19	Повышенный
7–13	5–10	20–49	Высокий
≥14	>10	> 50	Очень высокий

Примечание: ИЗА – индекс загрязнения атмосферы – характеристика суммарного загрязнения атмосферы, позволяющая учитывать концентрации примесей многих веществ, измеренные в городе; СИ – стандартный индекс – наибольшая измеренная за короткий период времени концентрация примеси, деленная на ПДК, из данных наблюдений на всех постах за всеми примесями за месяц; НП – наибольшая повторяемость – наибольшее из всех значений повторяемости превышения ПДК по данным наблюдений на всех постах за всеми примесями за месяц.

Натурные измерения осуществляются в трех городах области: в Ярославле, Рыбинске и Переславле-Залесском, где расположено восемь ПНЗ: в Ярославле – пять, в Рыбинске – два, в Переславле-Залесском – один. ПНЗ располагаются в жилых районах, вблизи автомагистралей и крупных промышленных объектов. Для оценки качества атмосферного

воздуха используются статистические характеристики, а также методы индексных оценок.

Интегральная характеристика состояния атмосферного воздуха характеризует высокий уровень загрязнения атмосферы в г. Ярославле и низкие – в г. Рыбинске и г. Переславле-Залесском (таблица 2.2.1).

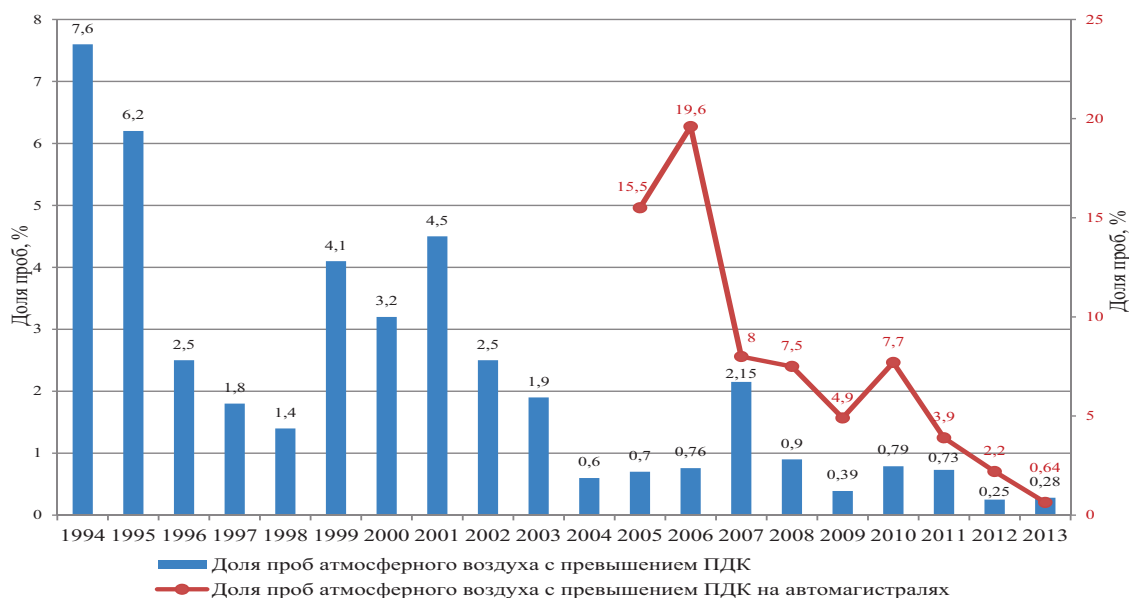


Рисунок 2.2.1. Динамика доли проб атмосферного воздуха с превышением ПДК загрязняющих веществ, в том числе на автомагистралях в зоне жилой застройки в период 1994–2013 гг.

На рисунке изображены:

- по левой оси – доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК в зоне жилой застройки (%),
- по правой оси – доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК на автомагистралях (%).

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году» // Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2014 г.

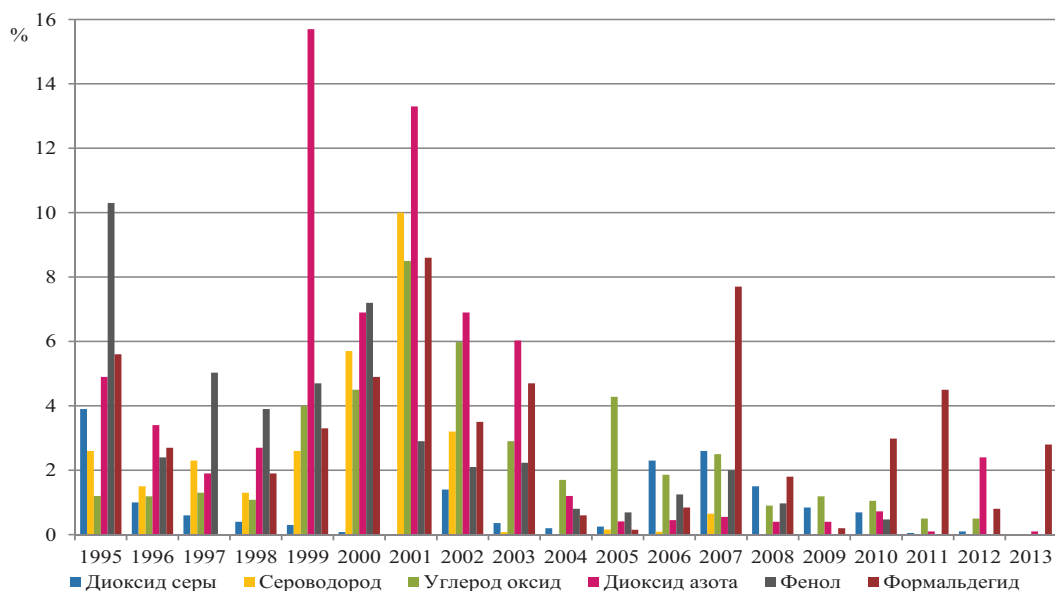


Рисунок 2.2.2. Доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК загрязняющих веществ по приоритетным загрязнителям в период 1995–2013 гг.

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



Симон Леванович Авалиани
 Доктор медицинских наук,
 профессор
 Заведующий кафедрой коммунальной гигиены Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования Российской медицинской академии последипломного образования (РМАПО) (Москва)

Роль автотранспорта в загрязнении воздуха

В настоящее время в большинстве крупных городов страны вклад выбросов автотранспорта составляет свыше 70 % в суммарном загрязнении атмосферного воздуха. Предполагается, что доля вклада автотранспорта в загрязнение атмосферы в будущем будет возрастать, так как темпы его развития выше, чем промышленного производства.

За последние годы в России проведено несколько крупных исследований по оценке риска для здоровья от выбросов автотранспорта, например, в Москве, Санкт-Петербурге, Сочи и ряде других городов. Согласно собственным исследованиям, проведенным на различных территориях Москвы, где в настоящее время вклад выбросов автотранспорта в суммарные выбросы в атмосферу достигает более 90 %, был установлен риск для здоровья от 23 ведущих компонентов загрязнения атмосферы, содержащихся в отработавших газах автотранспорта. При этом определялся риск как потенциальных канцерогенных эффектов, так и риск для различных органов и систем организма, в первую очередь для органов дыхания.

Расчет суммарных канцерогенных рисков от 10-ти химических веществ, исследованных в работе, показал, что ведущее место среди канцерогенов занимает бензол (36,8 % вклада в суммарный риск). Далее следуют: 1,3-бутадиен (26 %), формальдегид (25,4 %), ацетальдегид (7,8 %), сажа (3,4 %). Таким образом, вклад этих пяти веществ

в суммарный канцерогенный риск для здоровья населения г. Москвы в результате загрязнения воздуха отработавшими газами автотранспорта составляет 99,4 %. Вклад остальных 5 канцерогенов (свинец, стирол, бенз(а)пирен, кадмий, никель) в суммарный канцерогенный риск не превышал 0,6 %.

При анализе уровней загрязнения химическими канцерогенами атмосферного воздуха от выбросов автотранспорта на исследуемых территориях г. Москвы было установлено, что величины канцерогенного риска находятся в основном в диапазоне от 3×10^{-4} до $6,5 \times 10^{-4}$, характерном для большинства мегаполисов мира.

Однако на отдельных территориях они могут превышать предел абсолютно неприемлемого риска для здоровья населения, который равен 10^{-3} .

В целом проведенные оценки показали, что с учетом исследованной территории, где проживает более 3,5 млн человек, свыше 200 тысяч жителей Москвы находятся в зоне высокого уровня канцерогенного риска, превышающего значение 10^{-3} . Еще приблизительно 340 тыс. человек проживают на территориях с уровнями индивидуального канцерогенного риска, приближающимися к этой опасной границе, – от $6,0$ до $9,9 \times 10^{-4}$.

Таким образом, можно приблизительно отметить, что на территории такого мегаполиса, как Москва, в зависимости от выбросов автотранспорта в зоне высокого риска проживает до 15 % населения, в зоне умеренного риска – около 45 % и в относительно благополучной зоне – 40 %.

С учетом значительной доли неопределенности можно предположить, что в условиях более низкой интенсивности транспортных потоков в менее крупных, чем Москва, городах эта структура риска будет в определенной степени смещаться в более благоприятную сторону.

Таблица 2.2.1

Уровень загрязнения атмосферного воздуха Ярославской области

Город	Приоритетные вещества	Индекс загрязнения атмосферы	Уровень загрязнения
Ярославль	Бенз/а/пирен, формальдегид, диоксид азота, оксид углерода, оксид азота	7	Высокий
Рыбинск	Бенз/а/пирен, диоксид азота, оксид углерода, оксид азота, формальдегид	0–4	Низкий
Переславль-Залесский	Диоксид азота, оксид азота, аммиак	0–4	Низкий

Более подробный анализ качества атмосферного воздуха в Ярославле, Рыбинске и Переславле-Залесском показывает следующее.

Г. Ярославль. Наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводились по следующим компонентам: взвешенные вещества, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сероводород, фенол, формальдегид, аммиак, бензол, толуол, этилбензол, ксилолы, бенз/а/пирен. Всего было отобрано и проанализировано 19 445 проб воздуха по пяти постам наблюдения (рисунок 2.2.3).

Средние концентрации загрязняющих веществ по всем исследуемым компонентам не превысили нормативов качества атмосферного воздуха, за исключением диоксида азота, формальдегида и бенз/а/пирена; при этом среднегодовые концентрации по городу в целом составили 1,4 ПДК, 2,0 ПДК и 1,8 ПДК соответственно.

В городе отмечены следующие превышения нормативов максимальных разовых концентраций:

– по взвешенным веществам – 2,8 ПДК (количество превышений – 0,5 %);

– по оксиду углерода – 1,4 ПДК (количество превышений – менее 0,1 %);

– по диоксиду азота – 1,7 ПДК (количество превышений – 0,1 %);

– по оксиду азота – 1,6 ПДК (количество превышений – 0,1 %);

– по формальдегиду – 2,0 ПДК (количество превышений – 2,8 %);

– по толуолу – 1,2 ПДК (количество превышений – 0,3 %);

– по этилбензолу – 1,8 ПДК (количество превышений – 2,4 %);

– по ксилолам – 4,3 ПДК (количество превышений – 10,4 %).

Вышеуказанные превышения зафиксированы в основном в мае-августе, что связано с наилучшими условиями рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в теплый период года. Примеси диоксида серы, сероводорода, фенола в воздухе г. Ярославля обнаружены не были. Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ, диоксида азота, оксида азота, бензола, толуола, ксилолов, оксида углерода, формальдегида, этилбензола имели превышение ПДК; наи-

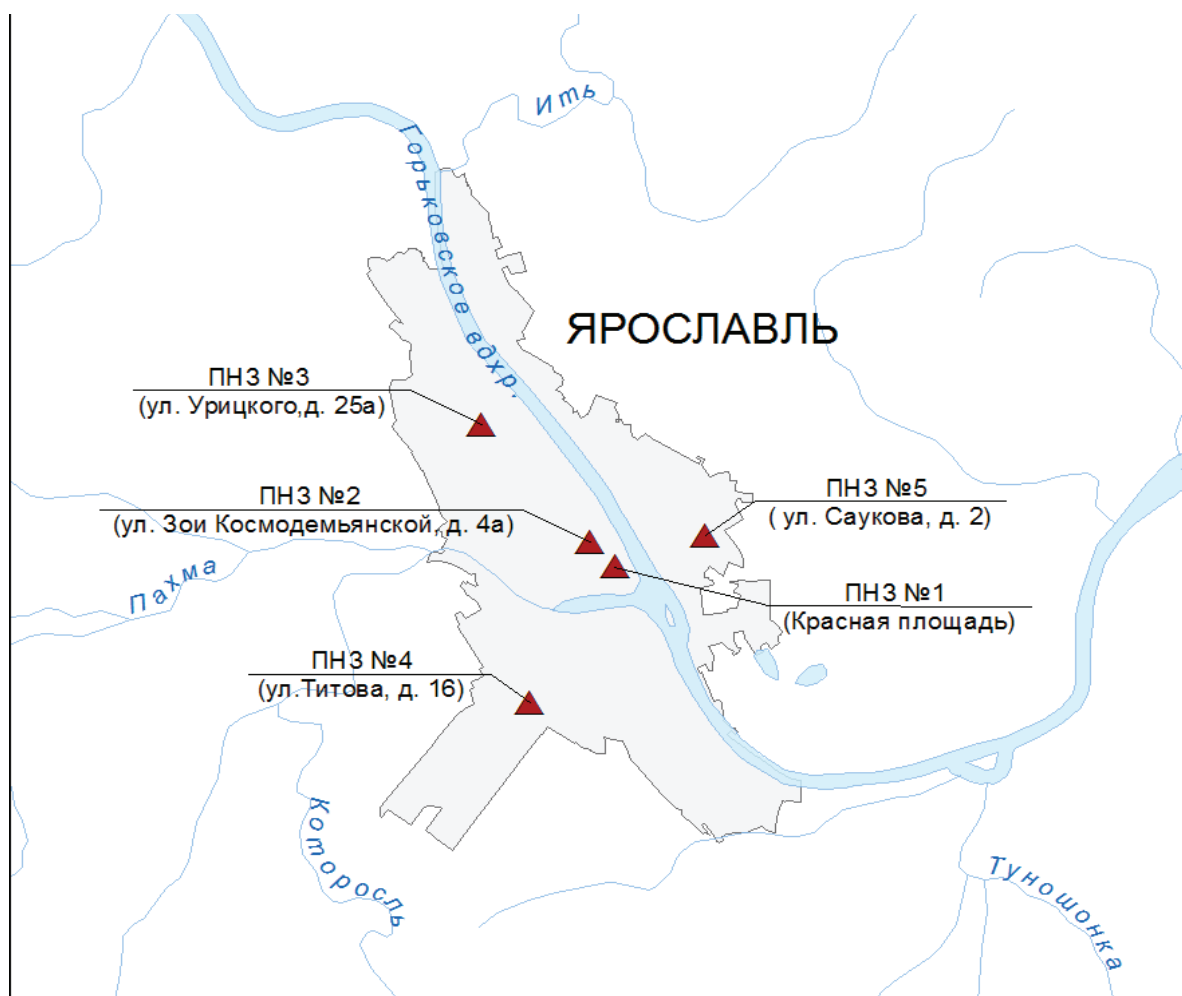


Рисунок 2.2.3. Размещение стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Ярославле

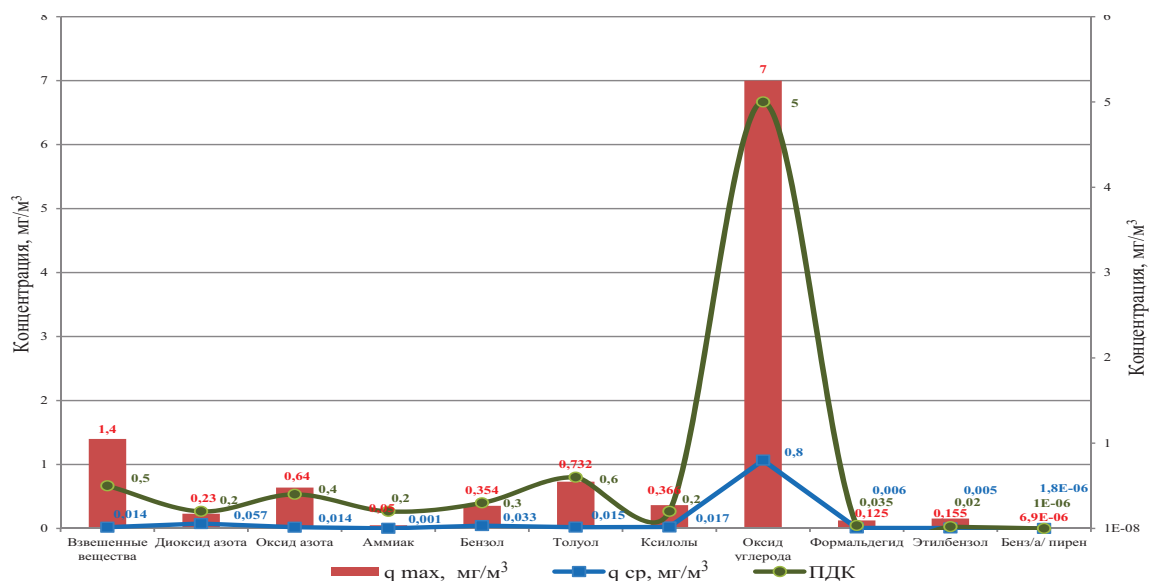


Рисунок 2.2.4. Значения среднегодовых ($q_{ср}$, мг/м³), максимально-разовых (q_{max} , мг/м³) и предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Ярославля в 2013 г.

На рисунке изображены:

– по левой оси – ПДК (мг/м³) для взвешенных веществ, диоксида азота, оксида азота, аммиака, бензола, толуола, ксилолов, оксида углерода, максимально-разовая концентрация (q_{max} , мг/м³) для взвешенных веществ, оксида углерода;

– по правой оси – ПДК для бенз/а/пирена, этилбензола, формальдегида, максимально-разовая концентрация (q_{max} , мг/м³) для бенз/а/пирена, этилбензола, формальдегида, среднегодовая концентрация ($q_{ср}$, мг/м³) для всех рассматриваемых веществ

большие значения максимально-разовых концентраций отмечались у взвешенных веществ (1,4 мг/м³ или 2,8 ПДК) и оксида углерода (7 мг/м³, или 1,4 ПДК) (рисунок 2.2.4).

тенденция возрастания среднегодовых концентраций диоксидов азота, формальдегида, этилбензола по сравнению с предыдущим 2012 годом (рисунок 2.2.5).

В Ярославле в 2013 году наблюдалась

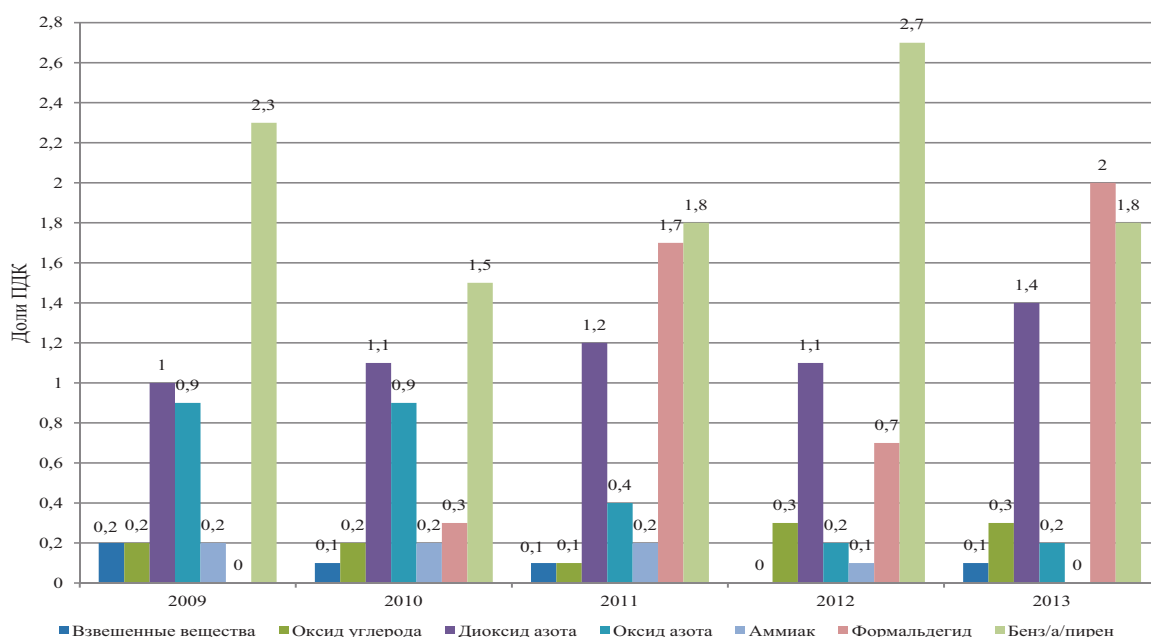


Рисунок 2.2.5. Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в городе Ярославле в период 2009–2013 гг.



Рисунок 2.2.6. Места размещения стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Рыбинске

Г. Рыбинск. Наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводились по следующим компонентам: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, фенол, формальдегид, бенз/а/пирен. Всего было отобрано и проанализировано 8145 проб воздуха по двум постам наблюдения (рисунок 2.2.6).

Значения максимально-разовых концентраций рассматриваемых загрязняющих веществ не превышали нормативов качества

атмосферного воздуха; наибольшие значения максимально-разовых концентраций наблюдались у взвешенных веществ, диоксида и оксида азота (рисунок 2.2.7). Сероводород в воздухе г. Рыбинска не обнаружен.

Важно отметить, что значения среднегодовой концентрации диоксида азота в целом по г. Рыбинску возросли по сравнению с предыдущим 2012 годом. По остальным примесям качество атмосферного воздуха сохранилось на прежнем уровне (рисунок 2.2.8).

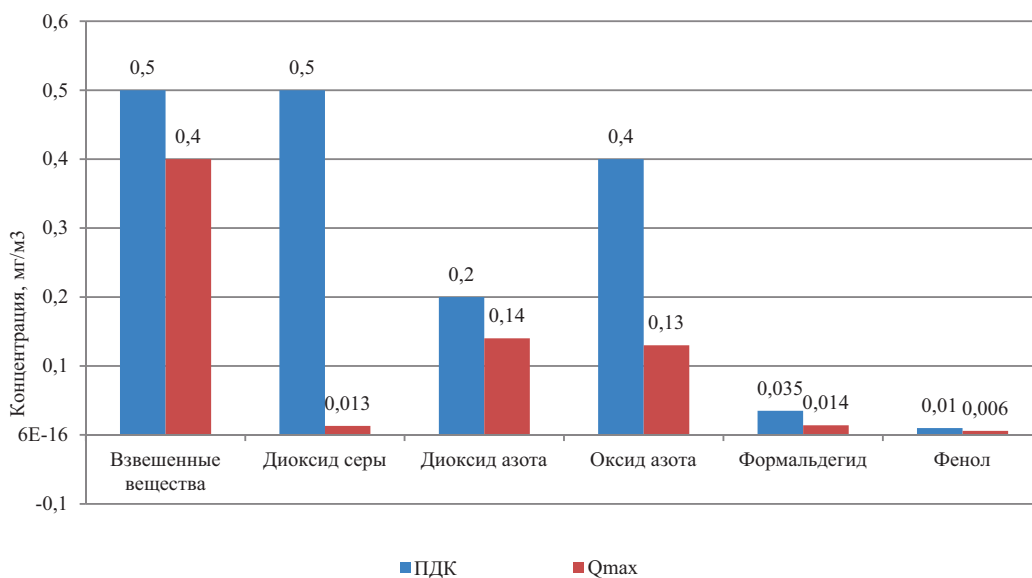


Рисунок 2.2.7. Значения максимально-разовых концентраций (Q_{max} , мг/м³) и предельно допустимых концентраций (ПДК, мг/м³) в г. Рыбинске в 2013 г.

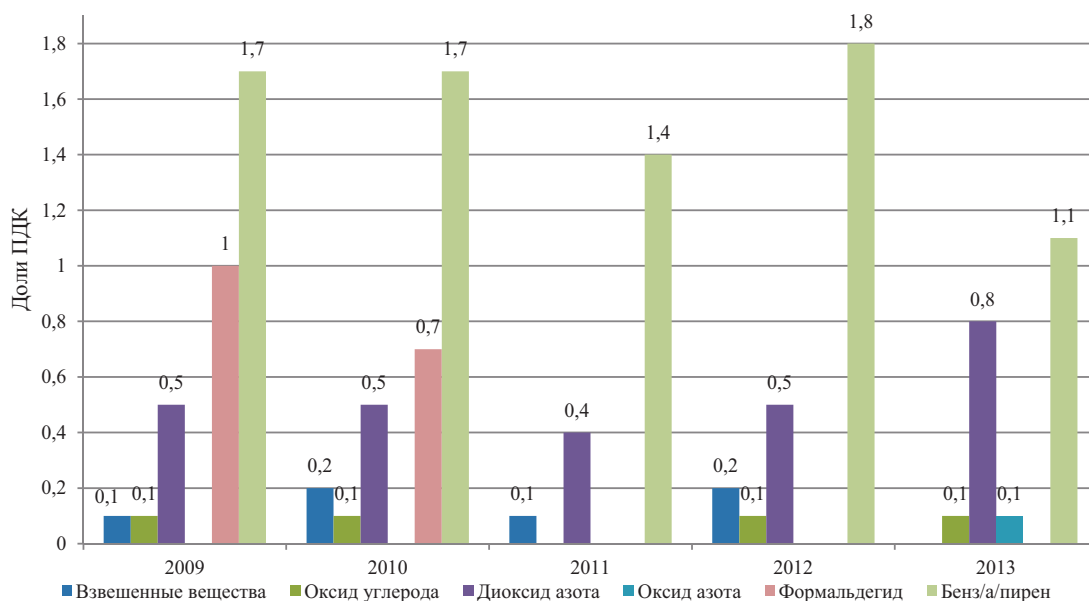


Рисунок 2.2.8. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в г. Рыбинске в период 2009–2013 гг.

Г. Переславль-Залесский. Наблюдения проводились по следующим компонентам: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак. Всего было отобрано и проанализировано 4444 пробы воздуха. В городе имеется один пост наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (рисунок 2.2.9).

Значения среднегодовых и максимально-разовых концентраций наблюдаемых примесей были ниже значений установленных санитарных норм (рисунок 2.2.10). В г. Переславле-Залесском в 2013 году наблюдалась тенденция возрастания концентраций оксидов азота и снижения концентраций аммиака (рисунок 2.2.11). Примеси диоксида серы в атмосферном воздухе города не обнаружено.



Рисунок 2.2.9. Размещение стационарного поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в г. Переславле-Залесском

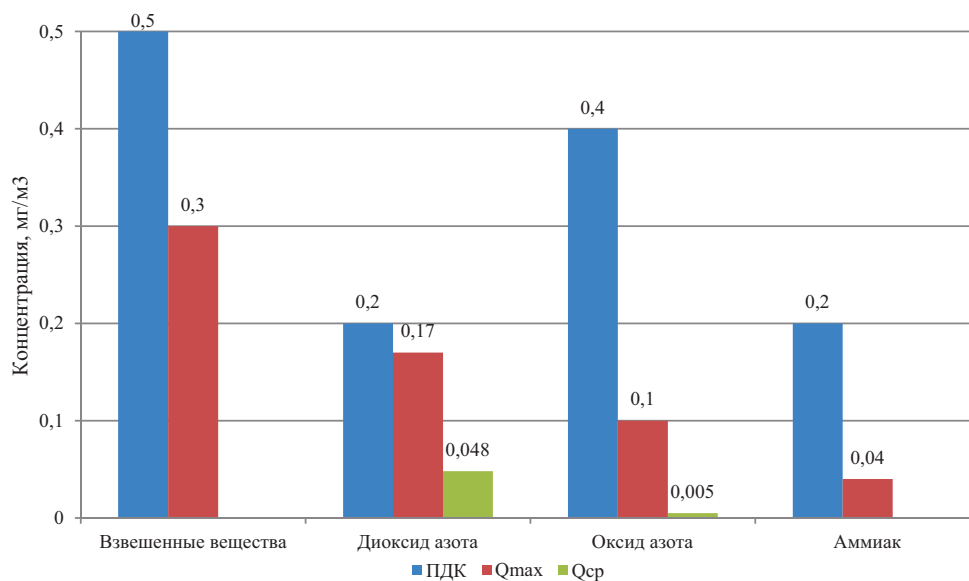


Рисунок 2.2.10. Значения среднегодовых ($Q_{ср}$, мг/м³), максимально-разовых (Q_{max} , мг/м³) и предельно допустимых концентраций (ПДК)

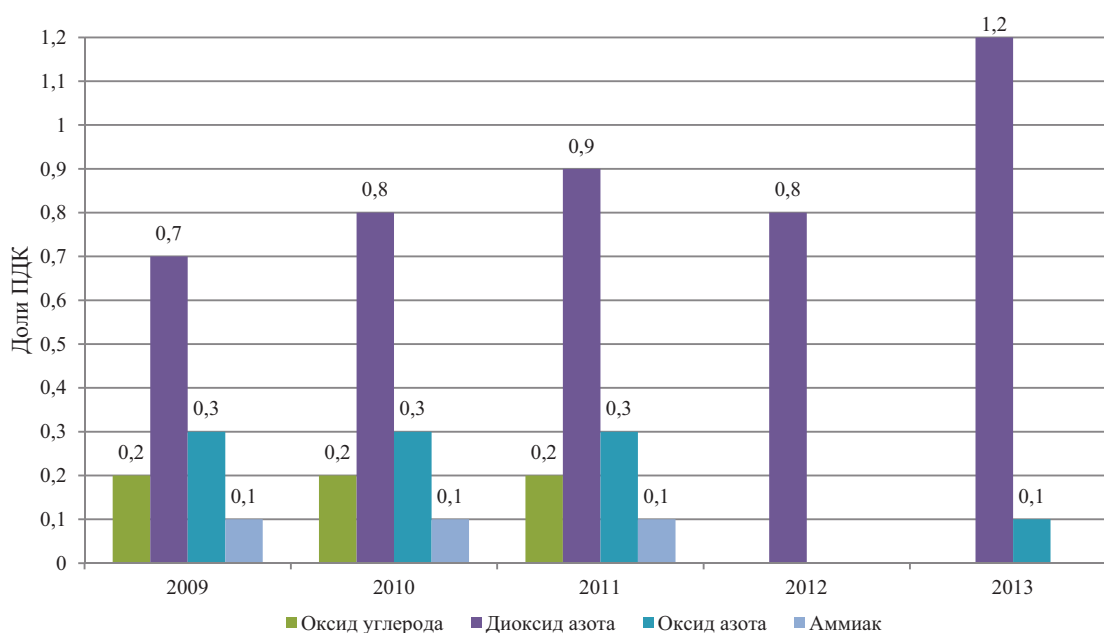


Рисунок 2.2.11. Значения среднегодовых концентраций загрязняющих веществ в г. Переславле-Залесском в период 2009–2013 гг.

В целом анализ полученных результатов природных исследований в области показал, что в 2013 году экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха на стационарных постах государственной системы наблюдений в г. Ярославле, г. Рыбинске, г. Пе-

реславле-Залесском не отмечалось. Однако в г. Ярославле сохранялся повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха, в остальных городах уровень загрязнения характеризовался как низкий.

2.2.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Антропогенное загрязнение атмосферы по своим масштабам значительно превосходит природное. Оно оказывает воздействие

на физико-химические свойства атмосферы различными способами: посредством нагревания, изменения влажности и др.

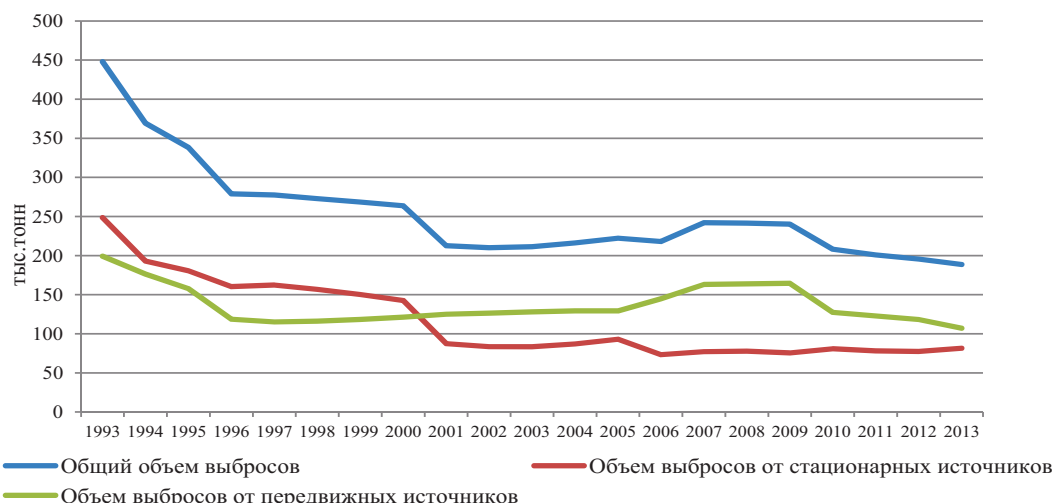


Рисунок 2.2.12. Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период 1993–2013 гг.

Источник: Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году, Проект в. 07/07/2014, данные Ярославльстата.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в Ярославской области в 2013 году, как и прежде, являлись промышленные предприятия и автотранспорт (рисунок 2.2.12). Общий объем выбросов загрязняющих веществ за год составил 188,7 тыс. т; из них выбросы промышленности (от стационарных источников) – 81,5 тыс. т, или 43,2 %; автотранспорта (передвижные источники) – 107,2 тыс. т, или 56,8 %. В 2013 году сохранилась тенденция незначительного снижения общего объема выбросов.

В целом по Центральному федеральному округу объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников с 1995 по 2013 год сократился на 34 % (с 2407,3 тыс. т до 1570,0 тыс. т). При этом вклад

Ярославской области по сравнению с соседними регионами Верхневолжья уменьшился с 42 % в 1995 году до 32 % в 2013 году; вклады других регионов за рассматриваемый период несколько возросли (рисунок 2.2.13).

По данным Управления Росприроднадзора по Ярославской области, по состоянию на 1 января 2013 г. общее количество субъектов хозяйственной и иной деятельности, расположенных на территории Ярославской области и подлежащих федеральному статистическому наблюдению по загрязнению атмосферного воздуха, составило 1298 единиц, из них с установленными нормативами предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух – 710 единиц.



Рисунок 2.2.13. Соотношение долей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников по пяти регионам Верхневолжья

Источник: данные Росстата, Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году, Проект в. 07/07/2014.



Рисунок 2.2.14. Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящие от стационарных источников, по видам экономической деятельности в Ярославской области в период 2010–2013 гг.

Источник: Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году, Проект в. 07/07/2014.

Отраслевой анализ выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в 2013 году показал, что основной вклад (51 %) в загрязнение атмосферного воздуха вносили обрабатывающие производства (41,2 тыс. т из общего объема 81,5 тыс. т) (рисунок 2.2.14).

блюдается значительное снижение удельного показателя объема выбросов загрязняющих веществ на единицу валового регионального продукта; схожая динамика прослеживается и в отношении удельных показателей объема выбросов на 1 жителя (рисунок 2.2.15), а также на 1 км² территории (рисунок 2.2.16).

В течение последних двух десятилетий на-

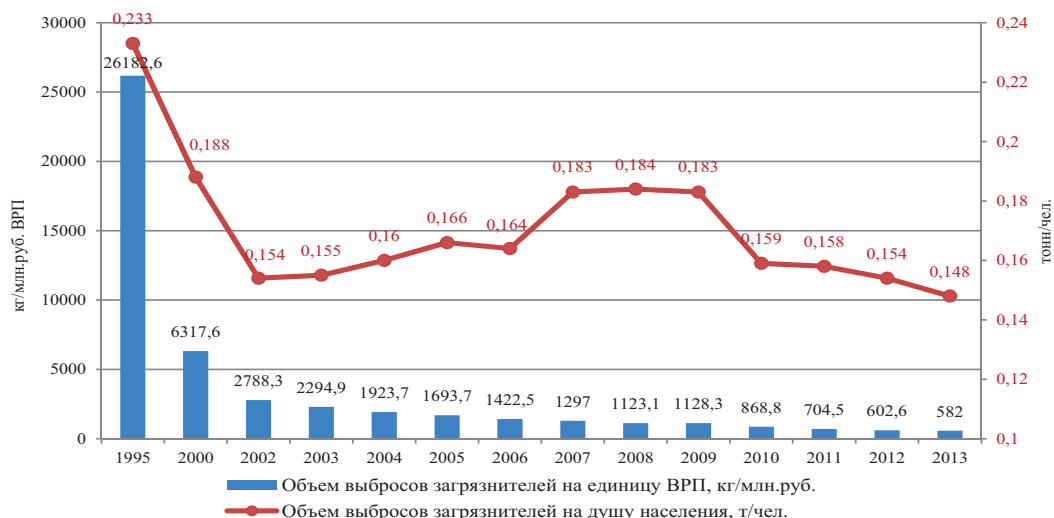


Рисунок 2.2.15. Динамика объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по Ярославской области в период 1995–2013 гг. в расчете на единицу валового регионального продукта (кг/млн руб.) и на душу населения (т/чел.)

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994–2012 гг.; данные Ярославльстата, Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году, Проект в. 07/07/2014.

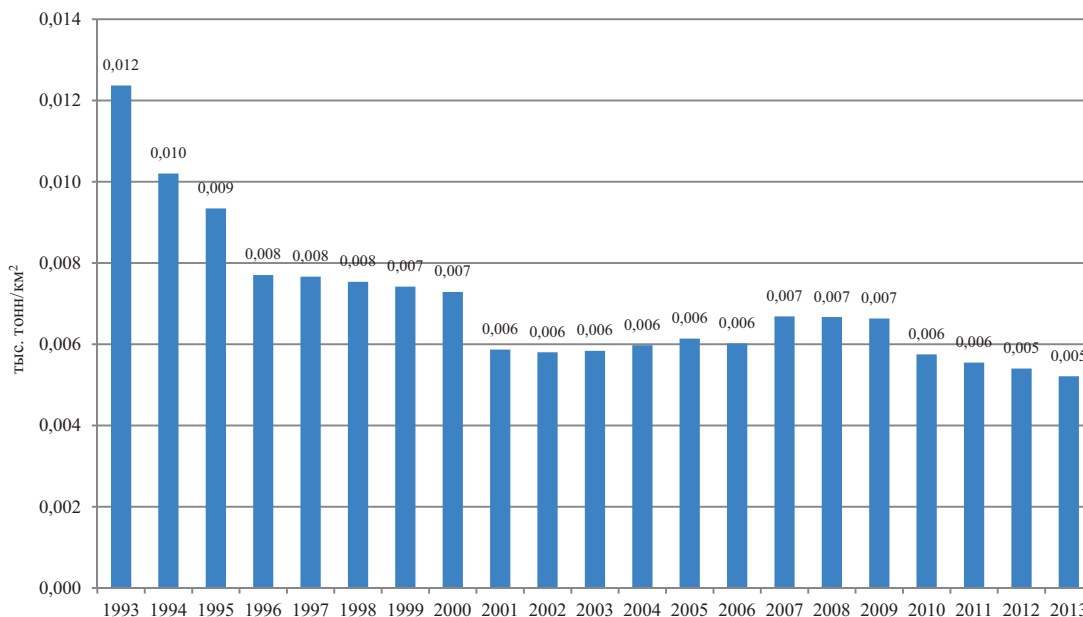


Рисунок 2.2.16. Динамика объема выбросов загрязняющих веществ на 1 км² территории Ярославской области, тыс. т/км² в период 1993–2013 гг.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1993–2012 гг.; данные Ярославльстата.

Опасность загрязненного атмосферного воздуха обуславливается комбинированным негативным действием широкого спектра разнообразных веществ на здоровье населения, возможностью массированного воздействия, способностью загрязнителей воздуха непосредственно проникать в организм. Любые уровни загрязнения атмосферного воздуха создают

различные риски для здоровья населения. Оценка риска для здоровья населения позволяет выявить приоритетные факторы, загрязнители, определить вкладчиков в возникновение изменений в состоянии здоровья населения области, спрогнозировать отдаленные негативные эффекты, когда уровни загрязнения, на первый взгляд, не вызывают опасений.

2.2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Оценка риска здоровью населения – широко распространенная процедура в отечественной и международной практике. Эти риски характеризуются показателями, полученными в результате соответствующих оценочных процедур. Оценка риска осуществляется в соответствии с Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду²⁷ и направлена на выявление приоритетных источников загрязнения атмосферного воздуха, а также вредных эффектов на здоровье населения при воздействии загрязняющих веществ (Приложение Б).

Современное состояние проблемы экологических рисков в мировом масштабе, по дан-

ным ВОЗ, характеризуется тем, что загрязнение атмосферного воздуха и воздуха закрытых помещений, некачественное водоснабжение и неудовлетворительные санитарные условия жизни, последствия изменения климата являются причинами примерно 8–9 % глобальных случаев преждевременной смерти и «бремени болезней» у населения мира (ВОЗ, 2009). Для стран с низким и средним уровнем дохода большинство смертей связано с загрязненным воздухом помещений, в странах с высокими доходами основной экологический риск смертности приходится на загрязнения воздуха городских территорий (таблица 2.2.2).

²⁷ Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Human Health Risk Assessment from Environmental Chemicals P 2.1.10.1920–04

Таблица 2.2.2

Смертность, связанная с наиболее приоритетными экологическими рисками (%)

Риск	Смертность, %		
	В мире	В странах с низким и средним уровнем дохода	В странах с высоким уровнем дохода
Дым в помещениях от сжигания твердых видов топлива	3,3	3,9	0,0
Загрязненная вода, несоблюдение санитарии и гигиены	3,2	3,8	0,1
Загрязнение атмосферного воздуха в городах	2,0	1,9	2,5
Глобальное изменение климата	0,2	0,3	0,0
Все рассмотренные экологические риски	8,7	9,9	2,6

Источник: World Health Organization (WHO) (2009a) Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks, WHO, Geneva.

За последние десятилетия в Российской Федерации накоплен достаточный опыт в применении методологии оценки риска. Результаты оценки риска в ряде регионов России (Москва, Вологда, Волгоград, Новокузнецк, Пермь, Ангарск, Самара, Великий Новгород, Ярославль, Рыбинск, Череповец, Орск, Омск и др.) показали перспективу использования данной методологии в практике управления качеством среды обитания и здоровьем населения.

В Ярославской области работы по оценке риска для здоровья населения ведутся с 2008 года сертифицированным Центром по оценке риска здоровью населения Института «Кадастр». Оценка риска для здоровья выполнялась для обоснования расчетных санитарно-защитных зон Южного и Северного промышленных узлов г. Ярославля и обеспечения безопасности проживания населения в жилых зонах, расположенных в непосредственной близости к этим большим промышленным комплексам. В отраслевом разрезе гигиенические исследования по оценке риска сделаны для широкого спектра объектов – предприятий химической и нефтехимической промышленности, топливно-энергетического комплекса, машиностроения, транспортной индустрии и др.

Муниципальные районы Ярославской области, в которых выполнялись исследования по базовой схеме оценки риска для здоровья населения. В качестве исходных данных для определения характеристики рисков для здоровья населения приняты имеющиеся показатели рисков от загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по (1) наиболее крупным локальным территориям и отдельным объектам на территории Ярославской области – Северный и Южный промыш-

ленные узлы г. Ярославля и автомагистрали на территории Северного промышленного узла г. Ярославля, (2) полигону промышленных отходов «Глушицы» Рыбинского муниципального района и асфальтобетонного завода в г. Рыбинске, (3) полигону твердых бытовых отходов в карьере «Тюхменево» Даниловского муниципального района, (4) полигону твердых бытовых отходов дер. Селиваново Угличского муниципального района (рисунок 2.2.17).

Анализ экологически значимых загрязняющих веществ атмосферного воздуха с оценкой их приоритетности по критерию сравнительной канцерогенной и неканцерогенной опасности. Процесс установления причинно-следственной связи между воздействием химического вещества, поступающего в атмосферный воздух, и развитием неблагоприятных эффектов, связанных со здоровьем населения, лежит в основе ранжирования загрязнителей по степени вредного эффекта и дальнейшего выявления приоритетных источников риска для здоровья населения, наиболее поражаемых органов и систем, составления короткого списка «индикаторных веществ» для контроля и мониторинга потенциальной опасности на территории (Приложение В).

В целом по Ярославской области, согласно имеющимся данным по показателям оценки рисков от загрязняющих воздействий на атмосферный воздух по наиболее крупным локальным территориям и отдельным объектам и автомагистралям, из 43 загрязняющих веществ, обладающих наибольшими неканцерогенными и канцерогенными свойствами, выделено 17 приоритетных веществ с неканцерогенными свойствами и 7 загрязнителей, обладающих канцерогенным действием (таблицы 2.2.3, 2.2.4).

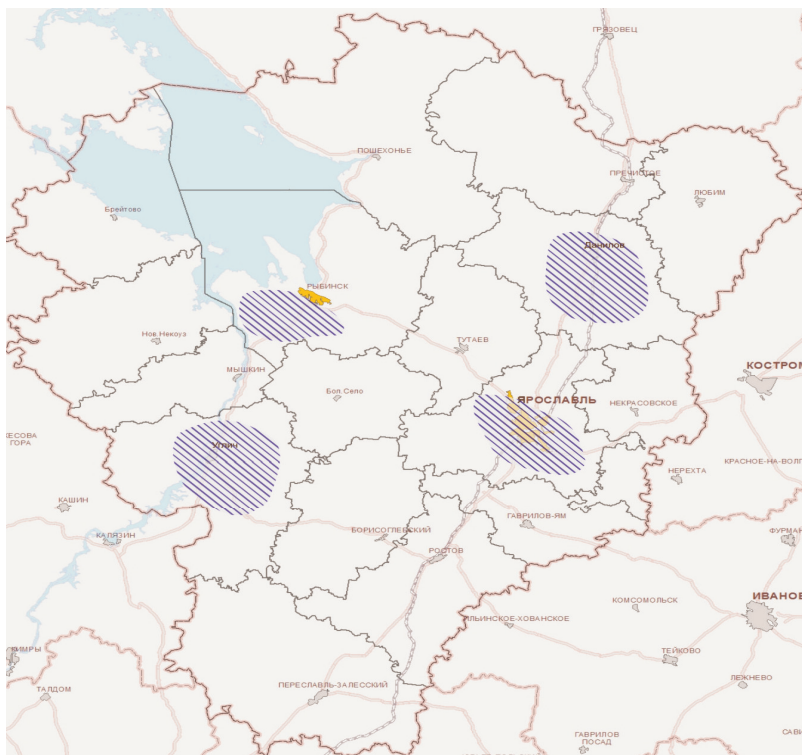


Рисунок 2.2.17. Муниципальные районы Ярославской области, в которых выполнялись исследования по базовой схеме оценки риска для здоровья населения (закрашенные области)

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательский проектный институт «Кадастр», г. Ярославль.

Таблица 2.2.3

Оценка приоритетности загрязняющих веществ с неканцерогенным действием по Ярославской области

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS ²⁸	ПДК _{сс} ²⁹	RfC ³⁰	HRI ³¹	Ранг по неканцерогенному действию
1	1819	Диметиламин	124–40–3	0,0025	0,00002	155696,3	1
2	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	107–02–8	0,01	0,00002	111712,9	2
3	1581	Кислота малеиновая	110–16–7	0,01 ОБУВ	–	67545	3
4	330	Сера диоксид	7446–09–05	0,05	0,05	56120,9	4
5	143	Марганец и его соединения	7439–96–5	0,001	0,00005	49104,4	5
6	301	Азота диоксид	10102–44–0	0,04	0,04	44499,6	6
7	304	Азота оксид	10102–43–9	0,4 м/р	0,06	42651,2	7
8	2908	Пыль неорганич. 70–20 % SiO ₂	–	0,1	0,1	42378,9	8
9	322	Серная кислота	7664–93–9	0,1	0,001	39978,3	9
10	231	Барий и его соли	7440–39–3	0,004	0,0005	14656,5	10
11	503	1,3 Бутадиен (дивинил)	106–99–0	1	0,002	9223,4	11
12	2732	Керосин	8008–20–6	1,2 ОБУВ	0,001	8753,9	12
13	123	Железа оксид	1332–37–2	0,04	0,04	8535,9	13
14	203	Хрома (VI) оксид	18540–29–9	0,0015	0,0001	7001,6	14
15	3714	Угольная зола (20–70 % SiO ₂)	–	0,3 ОБУВ	–	6594,5	15
16	931	(Хлорметил) оксиран (эпихлор-гидрин)	106–89–8	0,004	0,001	5061,7	16
17	1071	Фенол	108–95–2	0,003	0,006	4134,3	17

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательский проектный институт «Кадастр», г. Ярославль.

²⁸ Здесь и далее CAS – уникальный численный идентификатор химических соединений

²⁹ ПДК_{сс} – предельно допустимая концентрация среднесуточная

³⁰ RfC – референтная концентрация, мг/м³

³¹ HRI – Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (зависит от величины условной годовой экспозиции и весового коэффициента)

**Оценка приоритетности загрязняющих веществ
с канцерогенным действием по Ярославской области**

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДК _{сс}	RfC	Канцерогенная опасность по группе МАИР	SF ³¹	HRI _c ³²	Ранг по канцерогенному действию
1	503	1,3 Бутадиен (дивинил)	106–99–0	1	0,002	2А	0,105	9223,4	1
2	203	Хрома (VI) оксид	18540–29–9	0,0015	0,0001	1	42	7001,6	2
3	2001	Акрилонитрил	107–13–1	0,03	0,002	2В	0,24	1885,8	3
4	2704	Бензин нефтяной	8006–61–9	1,5	0,071	2В	0,035	1745,3	4
5	328	Углерод (сажа)	–	0,05	0,05	1	0,0155	1340,7	5
6	2005	Гидразин гидрат	7803–57–8	0,001 ОБУВ	0,0002	–	17	1100	6
7	1317	Ацетальдегид	75–07–0	0,01 м/р	0,009	2В	0,0077	111,4	7

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательский проектный институт «Кадастр», г. Ярославль.

По обобщенным данным, к веществам, имеющим наибольшие индексы сравнительной неканцерогенной опасности, относятся: диметиламин, акролеин, малеиновая кислота, сера диоксид, марганец и его соединения, азота диоксид и азота оксид. Они оказывают раздражающее действие, негативно влияя на центральную нервную систему и органы дыхания. Немаловажное значение в развитии негативных эффектов на органы дыхания имеют взвешенные вещества и пыли, особенно мелкодисперсные (PM₁₀, PM_{2,5}), данные загрязнители также имеют высокие индексы сравнительной неканцерогенной опасности.

Обобщенная^{32,33} оценка приоритетных канцерогенных загрязнителей показала, что наибольшие индексы сравнительной канцерогенной опасности наблюдаются у дивинила, хрома (VI) оксида, акрилонитрила, бензина нефтяного и сажи. Два загрязнителя (хром (VI) оксид и сажа) относятся к первой группе по классификации МАИР – точно обладающие канцерогенной активностью для человека.

Более детально, в разрезе муниципальных образований, приоритетность химических неканцерогенов и канцерогенов выглядит следующим образом.

Ярославский муниципальный район по г. Ярославлю. В районе воздействия предприятий Северного и Южного промышленных узлов были определены 26 приоритетных химических токсикантов, обладающих неканцерогенным действием (Приложение Г, таблица Г.7). Первое ранговое значение среди исследованных токсикантов заняла сера диоксид с индексом сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) 224322; второе место – азота диоксид с величиной индекса HRI 177690; третье место – диметиламин с величиной индекса HRI 155696.

При ранжировании приоритетных загрязняющих веществ с канцерогенными свойствами были определены 10 значимых загрязнителей (Приложение Г, таблица Г.8). Первое ранговое место занял бензин нефтяной с индексом сравнительной канцерогенной опасности (ICRc) 1,9; второе место – ацетальдегид с величиной индекса ICRc 0,6; третье – формальдегид с величиной индекса ICRc 0,2; четвертое – углерод (сажа) с величиной индекса ICRc 0,19.

Рыбинский муниципальный район. В районе полигона промышленных отходов «Глушицы» Рыбинского муниципального района выполнялась идентификация опасности с оценкой приоритетности химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Из общего перечня веществ были выбраны 9 гигиенически значимых токсикантов, обладающих неканцерогенными свойствами. Первое ранговое значение из исследуемых токсикантов занял керосин с величиной индекса HRI 582; второе – метан с величиной индекса HRI 138,3; третье место – азота диоксид с величиной индекса HRI 99,72; четвертое – взвешенные вещества с величиной индекса HRI 16,5. Остальные приоритетные токсиканты (азот (II) оксид, формальдегид, сера диоксид, аммиак, углерод (сажа)) имеют индекс HRI в пределах 16,16 – 9,8 (Приложение Г, таблица Г.3). Данные токсиканты (кроме керосина) обладают пульмонотоксическим действием.

При ранжировании канцерогенных загрязнителей было выявлено 4 приоритетных химических канцерогена (Приложение Г, таблица Г.4). Первое ранговое место занял углерод (сажа) с величиной индекса ICRc 9,8; второе – формальдегид с величиной индекса ICRc 1,38; третье – бензол с величиной индекса ICRc 0,768; четвертое – этилбензол с величиной индекса ICRc 0,231.

Даниловский муниципальный район. В зоне влияния выбросов загрязняющих веществ от поли-

³² SF (мг/(кг×день))⁻¹ – Фактор наклона для ингаляционного поступления канцерогена

³³ HRI_c – Индекс сравнительной канцерогенной опасности (зависит от величины условной годовой экспозиции и весового коэффициента)

гона ТБО карьера «Тюхменево» были определены приоритетные загрязняющие вещества: 7 загрязнителей, не обладающих канцерогенными свойствами (аммиак, метан, ксилол (смесь изомеров), формальдегид, азота диоксид, сероводород, ангидрид сернистый), и 3 канцерогена (этилбензол, углерод (сажа), формальдегид). Первое место по приоритетности занял формальдегид с величиной индекса HRI 470; второе место – аммиак с величиной индекса HRI 259; третье – метан с величиной индекса HRI 257; четвертое – ксилол (смесь изомеров) с величиной индекса HRI 215. У остальных токсикантов величина индекса HRI находится в пределах от 130 до 34 (Приложение Г, таблица Г.1). Все приоритетные загрязнители обладают пульмонотоксическим действием, а органами-мишенями для них являются органы дыхания и видимые слизистые оболочки дыхательных путей.

Оценка приоритетности химических загрязнителей с канцерогенными свойствами (Приложение Г, таблица Г.2) показывает, что первое место занял формальдегид с величиной индекса ICRC 47; второе место – этилбензол с величиной индекса ICRC 4,6; третье – углерод (сажа) с величиной индекса ICRC 3,1394.

Угличский муниципальный район. Для оценки риска здоровью населения в зоне влияния полигона ТБО дер. Селиваново Угличского муниципального района, на основании оценки приоритетности, было выбрано 11 загрязнителей, обладающих неканцерогенными свойствами. Первое ранговое значение занял формальдегид с величиной индекса HRI 1051; второе место – аммиак с величиной индекса HRI 591; третье место – метан с величиной индекса HRI 579; четвертое – ксилол с величиной индекса HRI 485,0976. Остальные приоритетные токсиканты (сероводород, пыль неорганическая 70–20 % SiO₂, азота диоксид, серы диоксид, толуол, керосин, углерод (сажа)) имеют индекс HRI в пределах 285 – 53 (Приложение Г, таблица Г.5). Следует подчеркнуть, что 10 токсикантов из 11 (кроме керосина) оказывают токсическое воздействие на органы дыхания.

Процедура оценки приоритетности канце-

рогенов выявила 4 значимых загрязнителя. Первое ранговое место занял формальдегид с величиной индекса ICRC 105; второе – углерод (сажа) с величиной индекса ICRC 53; третье – этилбензол с величиной индекса ICRC 10; четвертое – бензин нефтяной с величиной индекса ICRC 8 (Приложение Г, таблица Г.6).

Характеристика экспозиционных нагрузок и рисков для здоровья населения от воздействия приоритетных загрязняющих веществ по наиболее рисковенным территориям. Характеристика экспозиционных нагрузок и рисков для здоровья подразумевает определение дозовой нагрузки и вероятности развития негативных эффектов на население при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Тем самым мониторинг экспозиционных нагрузок и рисков является одним из эффективных способов наблюдения и контроля за качеством среды обитания.

На основании выполненных оценок экспозиции и рисков для здоровья населения Ярославской области, с учетом промышленной специфики, были определены 9 химических токсикантов, обладающих неканцерогенным действием. Основной путь поступления этих веществ в организм человека – ингаляционный. Преобладающим негативным воздействием является токсическое влияние на органы дыхания и видимые слизистые оболочки, проявляющееся в виде широкого спектра биологических эффектов, а именно, увеличения частоты кашля и других симптомов со стороны верхних, нижних дыхательных путей и видимых слизистых оболочек, вероятного обострения бронхиальной астмы, возможного увеличения случаев заболевания бронхитом вплоть до роста смертности от заболеваний органов дыхания. Кроме того, указанные вещества оказывают влияние на нервную, сердечно-сосудистую системы, а также на кровь. Наибольшие уровни неканцерогенного риска имеют азот диоксид и сера диоксид (таблица 2.2.5).

Таблица 2.2.5.

Основные загрязнители-вкладчики в неканцерогенный риск хронического воздействия (с учетом промышленной специфики Ярославской области)

№ п/п	CAS	Наименование вещества	HQ	Направленность действия
1	7727-43-7	Бария сульфат	0,015	ССС
2	7439-96-5	Марганец и его соединения	0,0046	НС, ОД
3	10102-43-9	Азота оксид	0,00006	ОД, К
4	10102-44-0	Азот диоксид	2,180	ОД, К
5	630-08-0	Углерод оксид	0,000055	НС
6	108-95-2	Фенол	0,0024	НС, ОД
7	50-00-0	Формальдегид	0,024	ОД
8	7446-09-5	Сера диоксид	0,220	ОД, СМ
9	–	Пыль неорганическая 70–20 % SiO ₂	0,026	ОД

Примечание: CAS – уникальный численный идентификатор химических соединений, HQ – коэффициент опасности; ОД – органы дыхания; ССС – сердечно-сосудистая система; НС – нервная система; К – кровь; СМ – смертность

Таблица 2.2.6

Показатели опасности химических канцерогенов Ярославской области (с учетом промышленной специфики региона)

№ п/п	CAS	Наименование вещества	URi	Rfc	Sfi	МАИР/ЕРА
1	18540–29–9	Хрома(VI)оксид	12	0,0001	42	1/A
2	50–32–8	Бенз/а/пирен	1,114	0,000001	0,000001	2A/B2
3	50–00–0	Формальдегид	0,013	0,003	0,046	2A
4	8032–32–4	Бензин нефтяной	0,01	0,071	0,035	2B/B2
5	71–43–2	Бензол	0,0077	0,03	0,027	1/A
6	1333–86–4	Углерод (Сажа)	0,004	0,05	0,0155	1
7	100–41–4	Этилбензол	0,001	1	0,004	2B
8	7439–96–5	Марганец и его соединения	–	0,00005	–	–
9	7664–93–9	Серная кислота	–	0,001	–	1
10	1330–20–7	Ксилол (смесь изомеров)	–	0,1	–	3
11	108–88–3	Толуол	–	0,4	–	3

Примечание: Rfc – референтная концентрация; URi (мкг/м³) – уровень единичного риска при ингаляционном воздействии, Sfi (мг/кг×день) – 1 – фактор наклона для ингаляционного поступления, МАИР/ЕРА

Окончательная оценка приоритетности канцерогенных загрязнителей по критерию единичного риска для здоровья позволила определить «сигнальные» загрязнители. Наибольший уровень единичного риска имеют хром(VI)оксид и бенз/а/пирен (таблица 2.2.6).

Ярославский муниципальный район по г. Ярославлю. Для оценки экспозиционных нагрузок по г. Ярославлю была выбрана зона влияния промышленных предприятий Северного промышленного узла (СПУ), а также учет фонового загрязнения, сформированного в основном автотранспортом. Анализ среднегодовых концентраций по отдельным приоритетным веществам и рецепторным точкам суммарно по предприятиям СПУ без учета фоновых концентраций показывает, что наибольшие концентрации имеют: железа оксид – 0,0013 мг/м³, азот диоксид – 0,0011 мг/м³, углерод оксид – 0,0084 мг/м³, пыль неорганическая 70–20 % SiO₂–0,0027 мг/м³, пыль неорганическая до 20 % SiO₂–0,0010 мг/м³, толуол – 0,0027 мг/м³; бария сульфат – 0,000008 мг/м³; натр едкий – 0,00002 мг/м³; углерод черный – 0,0005 мг/м³; сера диоксид – 0,0008 мг/м³; бензол – 0,0001 мг/м³; резорцин – 0,000014 мг/м³; фенол – 0,00002 мг/м³; формальдегид – 0,00002 мг/м³; гидразин гидрат – 0,000001 мг/м³. С учетом фоновых концентраций уровни загрязнения атмосферы превышают референтные концентрации по ряду загрязнителей: никелю оксиду (превышение в 2 раза), азоту диоксиду (превышение в 2,4 раза), азоту оксиду (превышение в 1,6 раза), формальдегиду (превышение в 1,3 раза), взвешенным веществам (превышение в 2 раза). Анализ токсикологической ситуации на исследуемой территории показал, что основной вклад в превышение средних концентраций вносит фоновое загрязнение.

Сравнительная оценка уровней канцерогенного риска от всех учтенных источников и

на разных участках исследуемой территории без учета влияния фоновых концентраций показала, что отдельно по каждому предприятию в каждой рецепторной точке уровни ICR относятся к первому (менее 10⁻⁶) и второму (менее 10⁻⁴–10⁻⁶) диапазонам риска, то есть являются соответственно минимальным (De minimis) и приемлемым уровнями канцерогенного риска. Оценка уровня хронического неканцерогенного риска, представленного коэффициентами (HQ) и индексами опасности (HI), а также суммарными индексами опасности для органов дыхания от всех учтенных приоритетных источников (предприятий) на рецепторных точках без учета влияния фоновых концентраций показала, что на всей исследуемой территории неканцерогенный риск относится к минимальному (De minimis) и низкому (приемлемому) уровням (HI 1,0 и менее и 1,0–3,0 соответственно).

Уровни канцерогенного риска от выбросов предприятий с учетом фона относятся к первому (менее 10⁻⁶) и ко второму (менее 10⁻⁴–10⁻⁶) диапазонам риска, то есть являются соответственно минимальным (De minimis) и приемлемым уровнями канцерогенного риска. Оценка хронического неканцерогенного риска от влияния выбросов предприятий суммарно с фоновыми концентрациями показывает, что величины коэффициентов опасности в рецепторных точках составляют минимальные (De minimis) и средние уровни неканцерогенного риска (соответственно менее 0,1 и >1–5). Индексы опасности, а также суммарные индексы опасности развития неканцерогенных эффектов равномерно высокие в целом по городу, что соответствуют высокому (De Manifestis) и чрезвычайно высокому уровням (HI >7–10 и более 10 соответственно). Сравнительный анализ индексов опасности и суммарных индексов опасности без учета и с учетом влия-

ния фоновых концентраций, показывает следующее: рискованная ситуация, которая создается приоритетными предприятиями, без учета фоновых концентраций вносит пренебрежимо малый вклад в совокупную рискованную обстановку на всей рассматриваемой территории, учитывающую негативное влияние фоновых концентраций. Фоновое загрязнение оказывает первостепенное лимитирующее влияние на результаты оценки риска, перекрывая своими высокими значениями (суммарный HI – 64) уровни риска от предприятий.

Рыбинский муниципальный район. В Рыбинском районе оценка экспозиционной нагрузки и рисков выполнялась для территории, подверженной выбросам загрязняющих веществ от полигона промышленных отходов «Глушицы». Среднегодовые концентрации приоритетных токсикантов полигона без учета фоновых концентраций не превышают гигиенические нормативы. Наибольшие концентрации в некоторых рецепторных точках имеют: метан – 0,0113 мг/м³, азот диоксид – 0,00005383 мг/м³, керосин – 0,00003528 мг/м³, взвешенные вещества – 0,0000147 мг/м³. Значения среднегодовых концентраций по отдельным веществам с учетом рекомендованных фоновых концентраций позволили выявить два фоновых загрязнителя, которые вносят существенный вклад в среднегодовые концентрации на всей территории. Так, среднегодовая концентрация азота диоксида с учетом фона составляет 0,056 мг/м³, взвешенных веществ – 0,14 мг/м³.

Сравнительный анализ уровней суммарного индивидуального канцерогенного риска (ICR) на исследуемой территории показывает второй диапазон риска (менее 10⁻⁴–10⁻⁶), что расценивается как приемлемый уровень. Оценка уровня риска развития хронических неканцерогенных эффектов без учета фона, представленного коэффициентами (HQ) и индексами опасности (HI), а также суммарными индексами опасности для органов дыхания на рецепторных точках показала, что на всей исследуемой территории неканцерогенный риск относится к минимальному (De minimis) (HI < 1,0). Уровень риска развития хронических неканцерогенных эффектов по критическим органам (органы дыхания и слизистые оболочки), а также риска смертности во всех рецепторах исследуемой территории составляет 0,2 ед. Анализ количественной и качественной оценки риска показал лимитирующее влияние фоновых уровней загрязнения. Максимальные значения HI для органов дыхания находятся на уровне 3,5 ед., для смертности – 2,1 ед.

Угличский муниципальный район. В Угличском районе оценка экспозиционной нагрузки и рисков выполнялась для территории, подверженной выбросам загрязняющих веществ от полигона ТБО дер. Селиваново. Экспозиционная нагрузка и риски для здоровья для Угличском районе характеризовались выбросами загрязняющих веществ в зоне влияния полигона ТБО дер. Селиваново. Среднегодовые концентрации приоритетных токсикантов для Угличского района и формируемые полигоном ТБО дер. Селиваново не превышают гигиенические нормативы. Наибольшие концентрации загрязнителей имеют: метан – 0,0403 мг/м³, азот диоксид – 0,0002 мг/м³, аммиак – 0,0004 мг/м³, сера диоксид – 0,0001 мг/м³, ксилол – 0,0003 мг/м³, толуол – 0,0006 мг/м³, пыль неорганическая 70–20 % SiO₂ – 0,0003 мг/м³.

Оценка уровней канцерогенного риска показала, что в каждой рецепторной точке уровни ICR относятся ко второму (менее 10⁻⁴–10⁻⁶) диапазону риска, то есть являются приемлемым уровнем канцерогенного риска. Оценка уровня неканцерогенного риска хронического воздействия показала, что на всей территории, попадающей в зону влияния полигона, неканцерогенный риск относится к минимальному (De minimis) (HI < 1,0). Уровень риска развития хронических неканцерогенных эффектов по критическим органам (органы дыхания и слизистые оболочки) во всех рецепторах на исследуемой территории находится в пределах 0,0363 – 0,0477 ед. и является пренебрежимо малым.

Ранжирование муниципальных районов Ярославской области с помощью индексов сравнительной канцерогенной и неканцерогенной опасности. Типизация муниципальных районов Ярославской области и анализ уровней сравнительной неканцерогенной опасности опирались на сведения об объемах поступлений в окружающую среду и численности населения, на результаты моделирования рассеивания загрязнений и особенностях их поведения в атмосферном воздухе, на данные мониторинга содержания химических соединений в атмосферном воздухе, а также на данные о вредных эффектах, с учетом значений референтных уровней воздействия.

Полученные сведения имеют большое значение для выявления приоритетных территорий в целях организации контроля и мониторинга потенциальной опасности и дальнейшего планирования управленческих решений по обеспечению нормативных требований к качеству среды обитания.

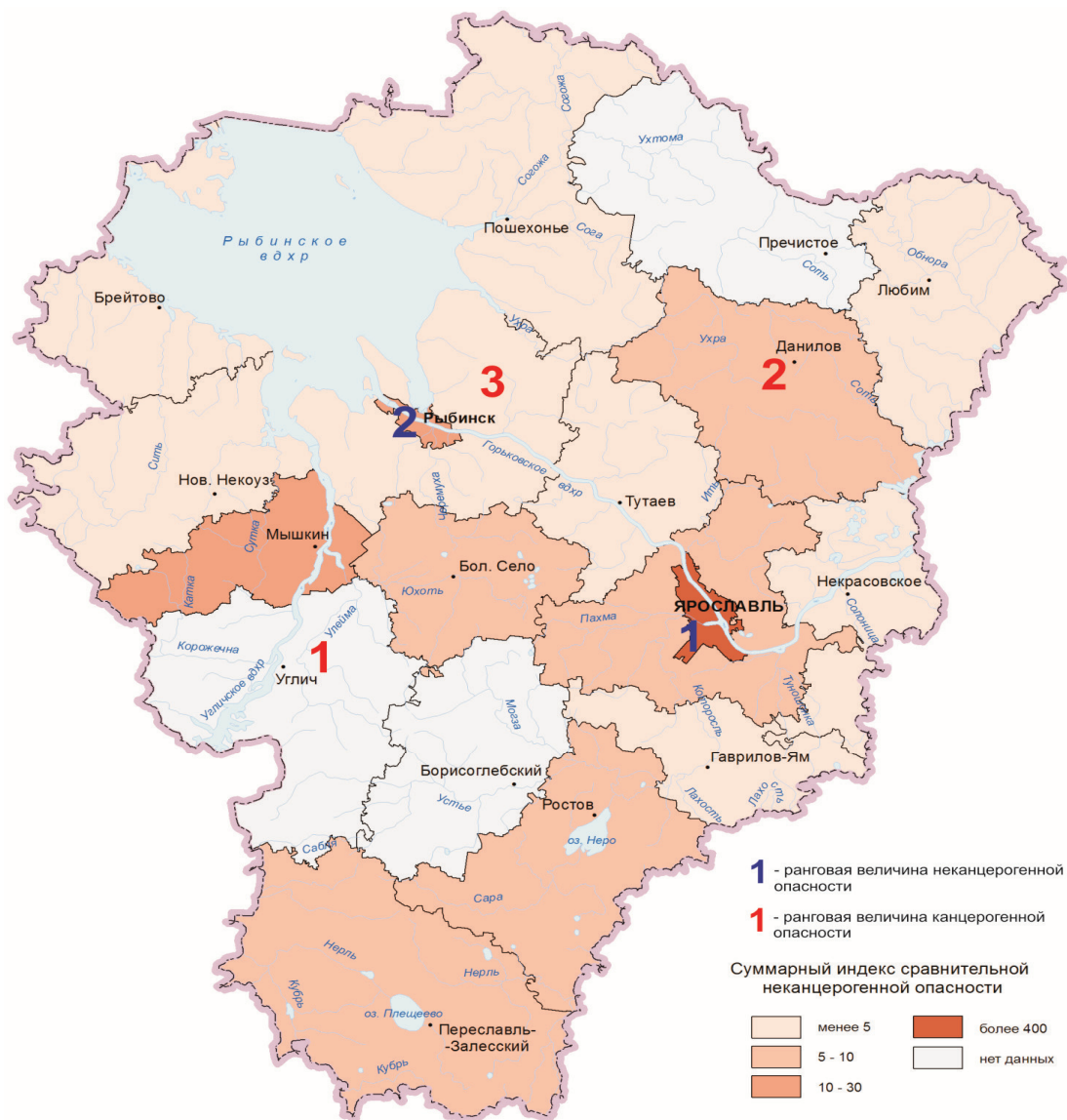


Рисунок 2.2.18. Ранжирование муниципальных районов Ярославской области по сравнительной неканцерогенной и канцерогенной опасности

Примечание: Уровни загрязнения атмосферного воздуха, а также неканцерогенной опасности в Мышкинском районе имеют достаточно высокие значения, в первую очередь, это связано со спецификой статистической отчетности, которая учитывает выбросы суммарно от всех объектов ФЛ Мышкинского ЛПУМГ, расположенных на других территориях России. В связи с этим процедура ранжирования Мышкинского района не проводилась.

Суммарный индекс сравнительной неканцерогенной опасности позволил ранжировать территории с наибольшей химической нагрузкой на население и окружающую среду, выделяя приоритетные районы. В приоритетные зоны Ярославской области вошли: г. Ярославль и г. Рыбинск, Ярославский муниципальный район, Большесельский, Переславский, Ростовский и Даниловский муниципальные районы. Первое ранговое место занял г. Ярославль, второе – г. Рыбинск (рисунок 2.2.18). Индексы сравнительной неканцерогенной опасности по основным загрязнителям атмосферного воздуха (твердые вещества, оксиды углерода и

азота, диоксид серы) позволили ранжировать и определить приоритетность загрязнителей для каждого муниципального района Ярославской области. Так, гигиеническую значимость показывают диоксид серы и оксиды азота, в ряде районов – взвешенные вещества. Ранжирование территорий с наибольшей канцерогенной нагрузкой проводилось на основании показателя суммарного индекса сравнительной канцерогенной опасности. Приоритетным районом является Угличский муниципальный район, на втором месте – Даниловский муниципальный район, на третьем – Рыбинский муниципальный район.

2.2.4 МЕРЫ

Действия по улучшению состояния атмосферного воздуха в Ярославской области имеют многоплановый характер и должны рассматриваться как взаимосвязанный элемент формирования благоприятных условий для повышения качества жизни, для экономического роста, социального развития и охраны окружающей среды. Такие действия 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 метеорологических условиях; (4) мониторинг атмосферного воздуха, информированность населения, система оповещения о неблагоприятных метеосостояниях.

Меры, ограничивающие выбросы загрязняющих веществ. Указом Президента Российской Федерации от 30.09.2013 № 752 были установлены конкретные параметры сокращения антропогенных выбросов к 2020 году – минус 25 % от уровня 1990 года, принят план Правительства Российской Федерации по достижению этой цели. Меры, ограничивающие выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников загрязнения, предполагают осуществление технического перевооружения предприятий; строительство и грамотную эксплуатацию очистного оборудования; повышение результативности экологического контроля (с акцентом на наиболее значимые предприятия-загрязнители, с учетом создаваемых экологических рисков). Относительно передвижных источников наиболее актуальны переход на более экологичные двигатели, потребление топлива более высокого качества с меньшим уровнем загрязнения атмосферы.

В 2013 году, по данным Ярославльстата, газоочистными и пылеулавливающими установками промышленных объектов уловлено и обезврежено 51,3 тыс. т (38,6 %) загрязняющих веществ (в 2012 г. – 37,1 %), из них твердых веществ – 14,0 (85,0 %), жидких и газообразных – 37,3 тыс. т (32,0 %). Было утилизировано 47,8 тыс. т (93,3 %), уловленных в процессе производства выбросов. Из 82 мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу, запланированных на 2013 год, в обследованных организациях было выполнено 78 мероприятий (95 %) на сумму 156,8 млн руб. Осуществление организациями природоохранных мероприятий обеспечило

годовое снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 269,3 т. Эффективность проведенных мероприятий составила 2,0 т выбросов вредных веществ на 1 млн руб. освоенных средств, или 3,5 т в среднем на одно мероприятие в год. К наиболее значимым мероприятиям по охране атмосферного воздуха в 2013 году относятся: установка специализированного оборудования; оптимизация технологических схем; замена устаревшего технологического оборудования; переход на другие виды топлива (на ОАО «Славнефть-ЯНОС» в результате планомерной работы по модернизации и реконструкции производства полностью перешли на выпуск всех моторных топлив (автомобильных бензинов и дизельного топлива) класса 5 (уровень Евро-5), за счет чего удалось улучшить качество атмосферного воздуха); повышение оперативности и надежности выполнения измерений; замена на ОАО «ЯЗДА» в рамках «Комплексного плана модернизации систем воздухоочистки» устаревшей вытяжной вентиляции на участке заточки инструментального цеха – на модульные кассетные фильтры MDB (4 шт.), в цехе прецизионных деталей – на пылеулавливающие агрегаты (3 шт.) и установка механических самоочищающихся фильтров для сварочных работ (2 шт.); капитальный ремонт газоочистного оборудования на ОАО «Автодизель», за счет чего удалось снизить выбросы на 7 %; установка на ОАО «Тутаевский моторный завод» пылеулавливающего циклона СЦН 40x1200 для очистки выбросов в атмосферу от смесителя-охладителя ИСПО 45/60; реконструкция производства на ОАО «Ярославский шинный завод», позволившая снизить объем выбросов на 75 тонн.

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 открытых пространств и зеленых насаждений в городах и поселениях. В соответствии с этим предприятиями-загрязнителями проводится работа по озеленению и благоустройству своей территории и санитарно-защитных зон. В 2013 году проведены работы по благоустройству и озеленению территории единой санитарно-защитной

зоны Южного промышленного узла (ЕСЗЗ ЮПУ) г. Ярославля, посажено 183 дерева (ОАО «Славнефть-ЯНОС»); на ОАО «Автодизель» выполнены работы по благоустройству и озеленению территории предприятия; на ОАО «Ярославский радиозавод» проведено благоустройство территории, выполнена посадка деревьев, цветников, кустарников. Важно обеспечить продуваемость селитебных территорий с целью оперативной эвакуации веществ, не свойственных природному состоянию атмосферного воздуха. Требуется регулирование транспортных потоков с целью недопущения образования смогоопасных зон, для уменьшения уровня шума; особое значение должно уделяться санитарному зонированию городов и поселений. В рамках реализации утвержденного проекта единой санитарно-защитной зоны Южного промышленного узла г. Ярославля (ЮПУ) в 2013 году ОАО «Славнефть-ЯНОС» организован цикл натурных исследований атмосферного воздуха и воздействия физических факторов в жилой зоне и на границе СЗЗ, в качестве дополнения к натурным исследованиям были выполнены оценки канцерогенных рисков для здоровья населения, проживающего в близлежащих к ЮПУ населенным пунктам.

Выполненная оценка приоритетности канцерогенных и неканцерогенных химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, позволила определить «короткий список»³⁴ значимых для Ярославской области загрязнителей. Оценка экспозиции значимых промышленных загрязнителей не показала превышений предельно допустимых уровней, однако фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха, формируемый, в первую очередь, за счет выбросов автотранспорта, показывает значительные превышения уровней загрязнения атмосферы и соответственно риска развития негативных эффектов у населения области. Результаты выполненных исследований позволяют учитывать региональные особенности формирования общей химической нагрузки на население Ярославской области, а также устанавливать перспективные значения риска, которые должны быть достигнуты в процессе проведения профилактических и оздоровительных мероприятий, устанавливать региональные уровни минимального или

целевого риска и соответствующие им концентрации химических веществ в атмосферном воздухе.

Внимание к организации оперативных действий в городах и поселениях при неблагоприятных метеорологических условиях возрастает по мере нарастания климатических изменений. Основными из них следует назвать действия во время жары, во время сильных морозов, мероприятия по предотвращению пожаров в лесах и на заброшенных сельхозугодьях, возгорания торфа. В Ярославской области принят ряд нормативных правовых и плановых документов, регламентирующих действия органов власти и предприятий при неблагоприятных климатических условиях. В Ярославской области разработан, утвержден и реализуется Порядок 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, с изм. от 26.08.2011 г.).

Мониторинг атмосферного воздуха, информированность населения, система оповещения о неблагоприятных метеорологических условиях должны быть результативными и отслеживать изменения концентраций основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Важно наладить в Ярославской области мониторинг ненаблюдаемых в настоящее время мелкодисперсной пыли PM_{10} и $PM_{2,5}$ и приземного озона. Озон в приземном слое атмосферы является основным вредным компонентом городского фотохимического смога. Хартия по транспорту, окружающей среде и здоровью (Лондон, 1999) одним из важнейших приоритетов признала уменьшение концентрации озона и летучих органических соединений (ЛОС) транспортного происхождения в окружающей среде. Важно повышать информированность населения о взаимосвязях между состоянием окружающей среды и здоровьем людей и распространять знания, привычки и навыки, необходимые для улучшения личного и коллективного здоровья; обеспечивать надлежащие возможности для публичного участия всех заинтересованных сторон в принятии экологически значимых решений.

³⁴ Цель «короткого списка» заключается в том, чтобы сконцентрировать внимание на контроле за наиболее опасными для здоровья веществами, учитывая многообразие веществ, находящихся в воздушной среде городов (Источник: Письмо Минздрава РФ от 07.08.1997 г. № И/109–111 «Об информационном письме о списке приоритетных веществ, содержащихся в окружающей среде, и их влиянии на здоровье населения»)

2.3 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В 2013 году на Будапештском водном саммите было заявлено, что «устойчивый мир – это мир, в котором есть водная безопасность». В Заявлении саммита утверждалось, что вода – неотъемлемый, ключевой элемент нашего будущего развития, который обеспечивает защиту нашей жизнедеятельности на Земле; все базовые планетарные и экосистемные функции попадут в зону риска, если не будет осуществляться правильное управление водными ресурсами, т. е. будет поставлено под вопрос право человека на чистую и безопасную воду; непреднамеренное воздействие на экосистемы в процессе водопользования противоречит стремлению обеспечить устойчивое будущее водных ресурсов. Пресная вода – определяющий фактор для самых актуальных аспектов современности: сохранения здоровья, развития сельского хозяйства, обеспечения энергией, урбанизации. Безопасность водных ресурсов – неременное условие устойчивого развития и построения инклюзивных и мирных обществ. Неслучайно 2013 год был объявлен ООН международным годом водного сотрудничества.

2.3.1 СОСТОЯНИЕ

ЗАПАСЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Общие запасы поверхностных вод в Ярославской области составляют 254 км³. Территория области пересечена реками общей протяженностью около 20 тыс. км³⁵. Величина речного стока (среднегодовое) составляет 38,8 км³, в том числе 8,2 км³ речного стока формируется на территории области и 30,6 км³ поступает с прилегающих территорий (Тверская и Вологодская области). Ресурсы местного поверхностного стока при 95 % обеспеченности составляют 12 м³/сут. на человека³⁶.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод составляют 3944,3 тыс. м³/сут.

Поверхностные воды. Территория Ярославской области характеризуется развитой гидрографической сетью: коэффициент густоты речной сети (длина речной сети на 1 км² территории) колеблется в пределах от 0,1 до 0,7 при среднем значении 0,36 (рисунок 2.3.1). Общее количество водотоков – 4327, их суммарная протяженность составляет 19 340 км.

Водотоки относятся к равнинному типу, большинство из них имеют спокойное, размеренное течение.

По величине протяженности водотоки делятся на несколько групп. К группе больших рек относится река Волга общей протяженностью 3700 км, 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 три водохранилища: Угличское, с объемом воды 1245 млн м³ и коэффициентом водообмена 9,8 раза в год; Рыбинское, с объемом воды 25420 млн м³ и коэффициентом водообмена 1,4 раза в год; Горьковское, с объемом воды 8815 млн м³ и коэффициентом водообмена 6,0 раз в год.

³⁵ 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»

³⁶ Финансовая стратегия для сектора водоснабжения и водоотведения крупных и средних населенных пунктов Ярославской области: итоговый отчет. <http://www.oecd.org/env/outreach/34055030.pdf>.



Сергей Артурович Поддубный
 Доктор географических наук
 Директор Института биологии
 внутренних вод им. И.Д. Папанова
 Российской академии наук

Изменение климата и животный мир Рыбинского водохранилища

Изменение климата и участвовавшие метеорологические аномалии, в первую очередь ряд вегетационных периодов, характеризующихся летней жарой, оказывают существенное влияние на экологическое состояние основных водных ресурсов области.

В период максимального прогрева воды в 2013 году на глубоководных участках Рыбинского водохранилища отсутствовала термическая стратификация, температура воды в придонных слоях доходила до 20 °С. В результате в слое воды от 1 до 5 м над дном до критических величин (менее 4 мг/л и 50 % насыщения) снижалось содержание растворенного кислорода, что наиболее ярко проявлялось на границах Моложского и Центрального и Шекснинского и Центрального плесов.

Изменение абиотических условий провоцирует трансформацию внутренних и контурных сообществ гидробионтов, показатели структурной организации которых свидетельствуют об интенсификации процесса эвтрофирования.

Зарегистрированы существенные изменения среди животного населения Рыбинского водохранилища. В частности, в 1,5–2 раза увеличилась численность и биомасса зоопланктона, что произошло за счет повышения обилия видов-индикаторов эвтрофирования и α - β -мезосапробных условий. Одновременно в толще воды сократилась численность велигеров моллюсков рода *Dreissena*, взрослые особи которых играют ведущую роль в процессах биологического самоочищения водоемов. В результате изменялось и состояние донных биоценозов. Так, в глубоководной зоне Рыбинского водохранилища отмечены изменения в составе доминирующих видов олигохет, среди которых место индикаторов β -мезосапробных условий заняли индикаторы полисапробных вод. Поселения *Dreissena polymorpha* были выявлены на 65 % исследованных участков водохранилища. Средние численность и биомасса *D. polymorpha* оставались низкими (357 ± 132 экз./м² и 236.7 ± 87.0 г/м² соответственно). *Dreissena bugensis* средней численностью 211 ± 21 экз./м² и биомассой 499.9 ± 114.5 г/м² обнаружена только в Волжском плесе водохранилища. На фоне сокращения обилия моллюсков рода *Dreissena* возросла численность и биомасса «мягкого бентоса» (в 3 и более раз по сравнению с 2009 г.), увеличились величины индекса сапробности по Пантле-Букк.

Изменения условий обитания способствует также появлению в составе биоценозов чужеродных видов беспозвоночных. В 2013 году в составе донных сообществ зарегистрировано появление нового вида олигохет – *Quistadrilus multisetosus* (Smith). В литературе не найдено фактов обнаружения этого вида на территории России. По некоторым данным, *Quistadrilus multisetosus* является вселенцем и обитает в ряде крупных рек Европы. Нативный ареал этой олигохеты предположительно охватывает водоемы Северной Америки, в значительных количествах *Q. multisetosus* обитает в Великих озерах. В Турции этот вид был впервые обнаружен в 2001 году, в Иране (оз. Неор) это вид был отмечен как доминантный.

К группе средних малых и малых относятся 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 относи-

тельно меженного; водность колеблется незначительно; питание смешанное – таяние снегов, дожди, грунтовые воды, при этом доля снегового питания составляет свыше 60 % годового стока.



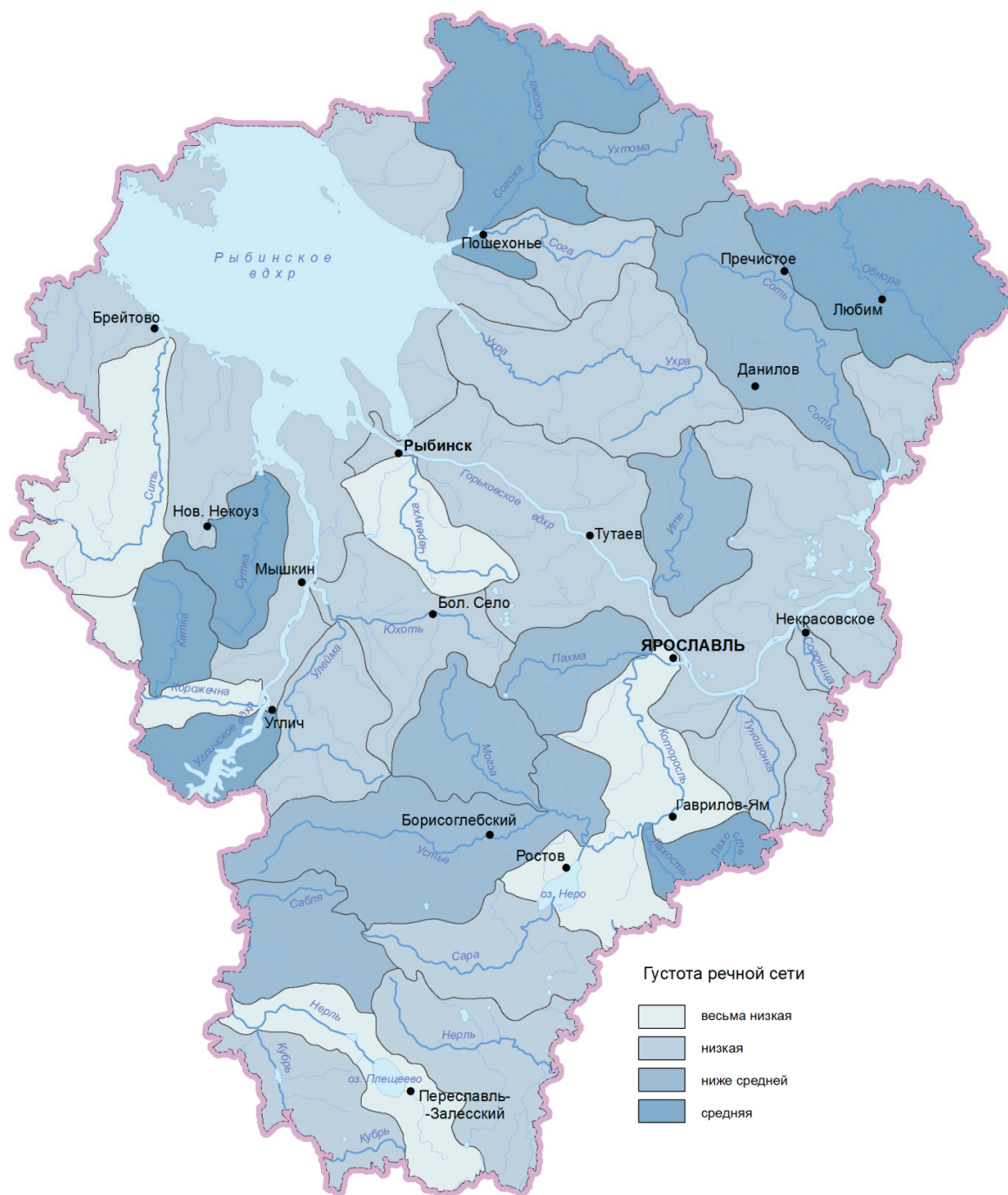


Рисунок 2.3.1. Густота речной сети Ярославской области по бассейнам малых рек

Источник: Экологический атлас Ярославской области: проект / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области; науч. ред. Г.А. Фоменко. Ярославль, 2014.

Таблица 2.3.1

Наиболее крупные из группы средних малых и малых рек Ярославской области

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

Источник: Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году.

Абсолютное большинство водотоков на территории Ярославской области (89 %) относятся к группе мельчайших, которые по существу являются ручьями с площадью водосбора немногим более 6 км² и расходом воды около 40 м³/с. Большинство из них пересыхает летом и перемерзает зимой.

На территории Ярославской области расположено 83 озера, 14 из них относятся к наиболее крупным, имеющим площадь зеркала свыше 60 га. 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.

В Ярославской области много болот: общее количество составляет 1100, общая площадь – 182 000 га, или 5 % площади территории области; 22 из них имеют площадь более 1000 га. Распределение болот по территории области неравномерно: заболоченность земель в пределах отдельных муниципальных районов колеблется от 1 до 15 %. Наиболее заболоченными (местами до 15 %) следует считать северную, северо-западную и южную группы административных районов, где сосредоточены самые крупные в области болотные массивы и их системы. Особенно велика заболоченность вокруг Рыбинского водохранилища, где она достигает 20 %. В целом в области заболочено 13 % сель-

хозугодий. Такая заболоченность объясняется повышенной влажностью климата, наличием слабо дренируемых низин, подпором грунтовых вод, уровнем водохранилищ.

С существованием рукотворных водохранилищ связано наличие на территории Ярославской области целого ряда экзогенных геологических процессов, среди которых – абразия (разрушение береговой линии прибоем), 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. Подтопление отмечается на участках неотектонических опусканий (Молого-Шекнинская и Ярославско-Костромская низины, котловины озер Неро и Плещеево), переработка склонов и абразивные процессы – на берегах крупнейших водоемов. Данные обследований 2013 года показали, что в выявленных в 2012 году местах сохраняется интенсивность

переработки берегов в виде постепенного разрушения склонов. На участке «Демино» скорость смещения береговой линии в сторону коренного берега составляет 0,3–0,8 м/год: бровка склона сместилась в сторону коттеджей на 1,0–2,4 м в сравнении с 2011 годом. В 2013 году на территории Ярославской области развитие ЭГП происходило на уровне среднемноголетних объемов переработки берегов, абразии, состояния подтапливаемых территорий и др. Катастрофических или крупномасштабных последствий развития экзогенных процессов на территории области не наблюдается, но во многих населенных пунктах, расположенных вблизи водохранилищ, существует угроза для жилых домов, сооружений и рекреационных объектов.

Наиболее крупное локальное обрушение берега, протяженностью около 15 м со смещением бровки на 12–17 м, отмечено в районе с. Княжево, однако расстояние до жилых построек в настоящее время составляет около 100 м, то есть остается безопасным. Значительное смещение бровки склона в 2013 году относительно 2012 года отмечено в п. Каменники 2,0–2,5 м. По-прежнему вызывает тревогу состояние берегов Волги в районе санатория «Углич» (с. Алтыново), в г. Мышкине, с. Глебово, с. Брейтово, г. Рыбинске.

Подземные воды. Ярославская область обладает достаточно большими ресурсами пре-

сных подземных вод и считается надежно обеспеченной прогнозными эксплуатационными ресурсами подземных вод с минерализацией до 1,0 г/дм³. Доступные запасы воды к началу тысячелетия оценивались в 1002 тыс. м³ в сутки (или 352,0 млн м³ в год). Прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод выросли с 1001,9 тыс. м³/сут. в 1995 году до 3944,3 тыс. м³/сут. в 2000 году, то есть в 3,9 раза, и остаются неизменными 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 км² площади в 1995 году до 1,26 л/с с 1 км² в 2000 году и остается неизменным до настоящего времени.

Средняя по области величина прогнозных эксплуатационных ресурсов составляет 108,9 м³/(сут. × м²) или 1,26 л/(с × км²). Распределение прогнозных ресурсов и запасов подземных вод по муниципальным районам Ярославской области по сравнению с предыдущим годом не изменилось, но увеличились запасы подземных вод.

По состоянию на 01.01.2014 г. на территории Ярославской области разведано 89 месторождений (участков) подземных вод (в 2012 году – 75) с общим разведанным эксплуатационным запасом питьевых и технических подземных вод в объеме 625,118 тыс. м³/сут. (рисунок 2.3.2), что на 2,125 тыс. м³/сут. превысило показатель 2012 года.

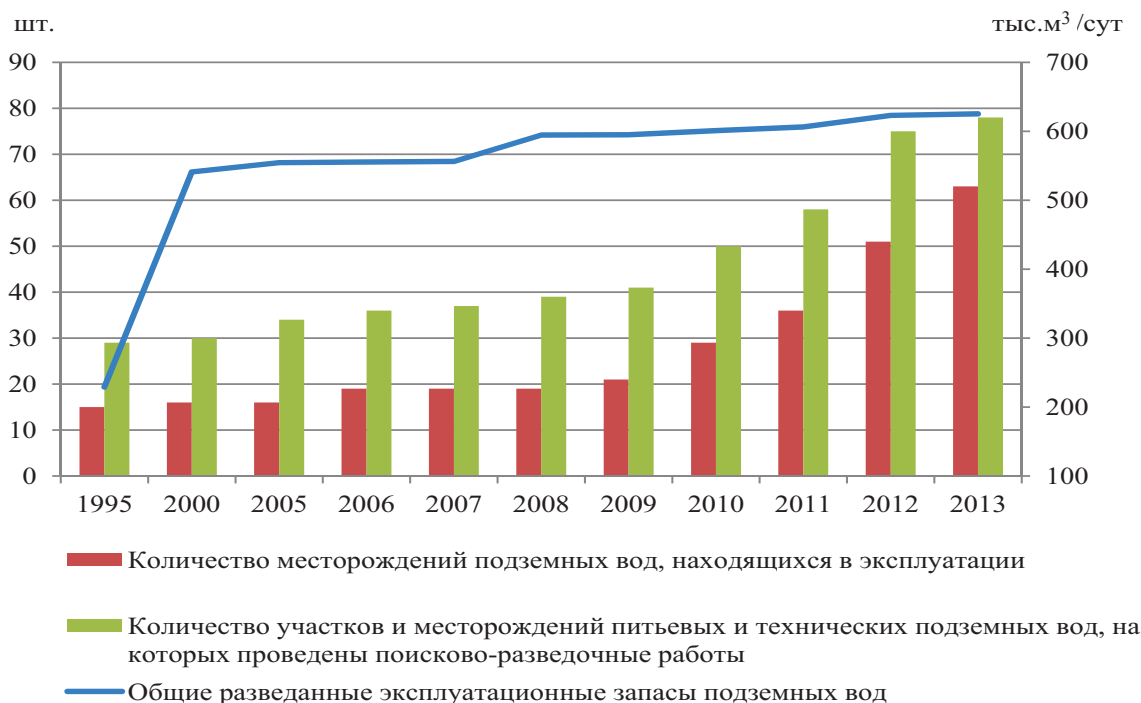


Рисунок 2.3.2. Сведения о запасах, разведанности и эксплуатации участков и месторождений пресных подземных вод в Ярославской области, 1995–2013 гг.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2012 гг.; «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2013 год», выпуск 19, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2014.

Таблица 2.3.2

Распределение утвержденных запасов подземных вод и их использование по муниципальным районам Ярославской области на 01.01.2014 г.

№ п/п	Муниципальный район	Количество месторождений (участков)		Утвержденные ГКЗ, ТКЗ и принятые НТС ПГО запасы, тыс. м ³ /сут.		Кол-во извлеченной воды на МПВ, тыс. м ³ /сут.	Степень освоения запасов (%)
		всего	в т. ч. находящихся в эксплуатации	Всего	A+B+C ₁		
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	4	3	5,063	0,063	0,03	0,6
5	Даниловский	12	9	15,742	15,742	2,39	15,2
6	Любимский	0	0	0,000	0,000	0,00	0
7	Мышкинский	2	2	0,059	0,058	0,06	100
8	Некоузский	7	6	9,021	9,021	1,42	15,7
9	Некрасовский	4	3	9,731	9,731	1,3	13,4
10	Первомайский	1	1	4,500	4,500	0,15	3,3
11	Переславский	10	7	95,576	95,576	0,52	0,54
12	Пошехонский	0	0	0,000	0,000	0,00	0
13	Ростовский	15	5	60,160	60,160	2,18	3,6
14	Рыбинский	5	3	62,116	22,616	1,01	1,6
15	Тутаевский	2	1	15,008	0,008	0,01	0,1
16	Угличский	6	4	18,02	15,02	0,60	3,3
17	Ярославский	18	16	320,116	88,116	4,73	1,48
	Всего по области	89	63	625,118	330,617	14,63	2,34

Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2013 год», выпуск 19, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2014.

Степень разведанности прогнозных ресурсов подземных вод по области составляет 15,85 %. В 2013 году разведочные гидрогеологические работы проведены на 14 новых участках (Приложение А).

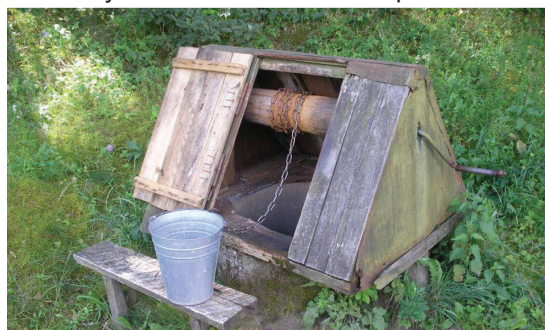
Несмотря на достаточную обеспеченность, отдельные муниципальные районы и крупные населенные пункты (города Любим, Пошехонье и село Брейтово) не имеют разведанных участков месторождений подземных вод с утвержденными запасами (таблица 2.3.2).

Наряду с повышением обеспеченности запасами в последние годы наблюдается общая тенденция уменьшения степени их освоения: с 4,1 % в 2005 году до 2,34 % в 2013 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 в ближайшее время не планируют строительство сооружений водозаборов подземных вод, в основном из-за удаленности разведанных участков. В 2012 году в Рыбинске остановлена эксплуатация месторождения «Васильевское» в связи с загрязнением подземных вод месторождения солями аммония,

с повышенной окисляемостью и превышением ПДК по содержанию железа и марганца.

Добыча подземных вод с разведанных участков в 2013 году составила только пятую часть (14,63 тыс. м³/сут. или 19,5 %) от общего объема добычи подземных вод – 75,11 тыс. м³/сут.

Кроме подземных вод, для целей водоснабжения (преимущественно хозяйственно-бытового в сфере сельских домашних хозяйств) используются грунтовые воды и верховодка с помощью обустройства колодцев, неглубоких скважин, родников и т. д. 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.



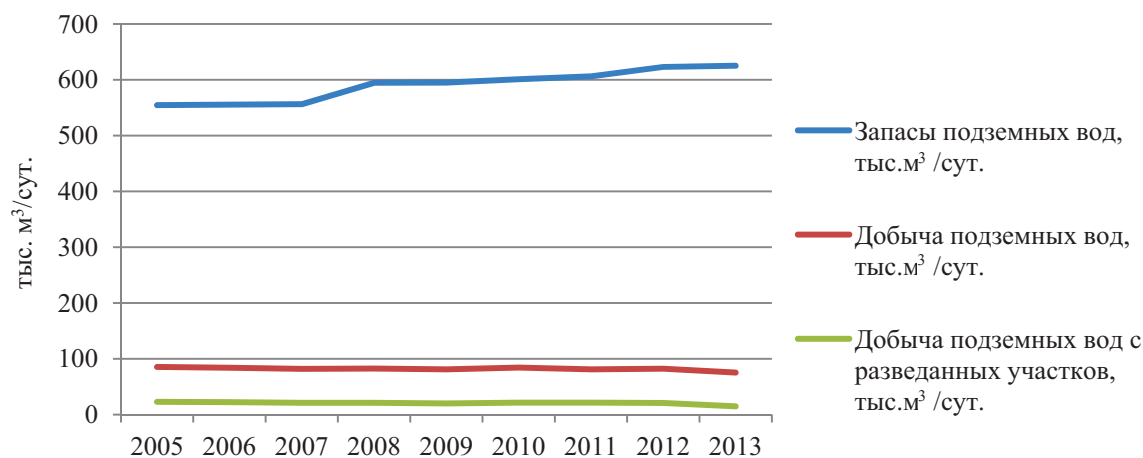


Рисунок 2.3.3. Динамика изменения запасов и добычи пресных подземных вод по Ярославской области в 2005–2013 гг.

Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2013 год», выпуск 19, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2014.

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. На рисунке 2.3.4 представлены основные пункты наблюдения, в которых проводились замеры в 2013 году: р. Которосль выше и ниже г. Гаврилов-Яма, в черте г. Ярославля; р. Волга ниже г. Мышкина, выше г. Углича, в черте и ниже г. Рыбинска, в черте и ниже г. Тутаева, выше и ниже г. Ярославля.

Как показывают результаты наблюдений, в 2013 году превышение ПДК отмечалось по следующим загрязняющим веществам: нефтепродуктам, железу, азоту нитритному, фенолам, азоту аммонийному, ХПК, БПК₅. Наибольшая повторяемость превышений ПДК отмечалась по содержанию органических веществ (ХПК, БПК₅), фенолам, нефтепродуктам. Например, значительное превышение ПДК по ХПК наблюдалось в январе в р. Волге выше г. Ярославля. По БПК₅ зафиксировано наибольшее значение превышения ПДК (примерно 3,0 ПДК) в августе в р. Волге, ниже г. Ярославля. Самое большое значение превышения ПДК по фенолам (около 5,0) было зафиксировано в октябре в р. Волге, ниже г. Мышкина. Наибольшее превышение по нефтепродуктам (примерно 2,0 ПДК) было отмечено в апреле в р. Волге, ниже г. Тутаева.

Продолжает вызывать обеспокоенность

ухудшение качества поверхностных вод в районе г. Ярославля – самого крупного населенного пункта области. Здесь по всем трем постам наблюдения зафиксирован рост загрязненности воды, что связано с высоким уровнем антропогенного воздействия на водные объекты, вызвавшего, в частности, увеличение содержания основных загрязняющих веществ: ХПК, железа – в верхнем створе р. Волги; железа, фенолов, ХПК – в устьевом участке р. Которосль (рисунок 2.3.5).



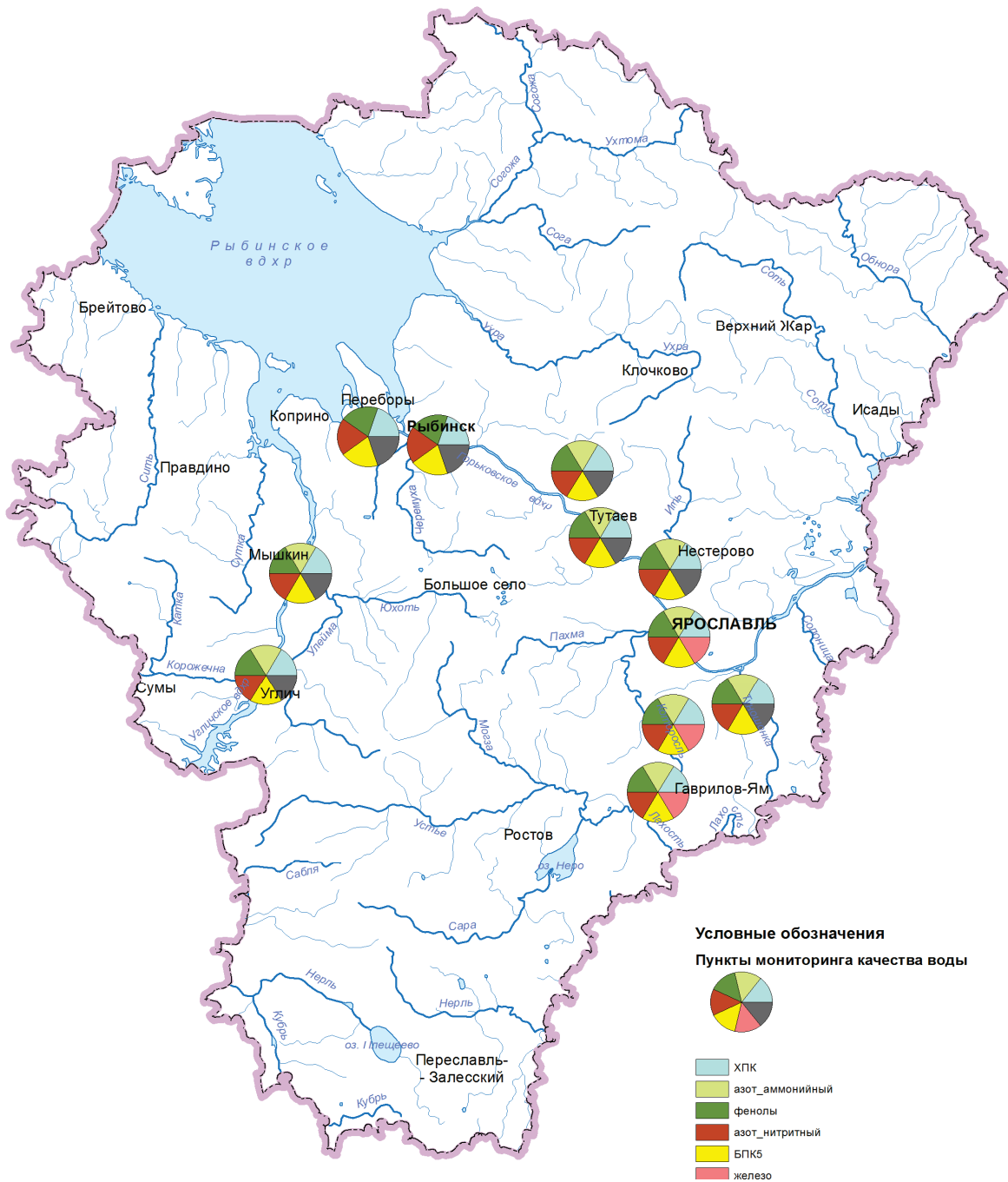


Рисунок 2.3.4. Превышения ПДК по приоритетным загрязняющим веществам в водных объектах Ярославской области в 2013 году

Источник: данные ФГБУ «Ярославский ЦГМС».

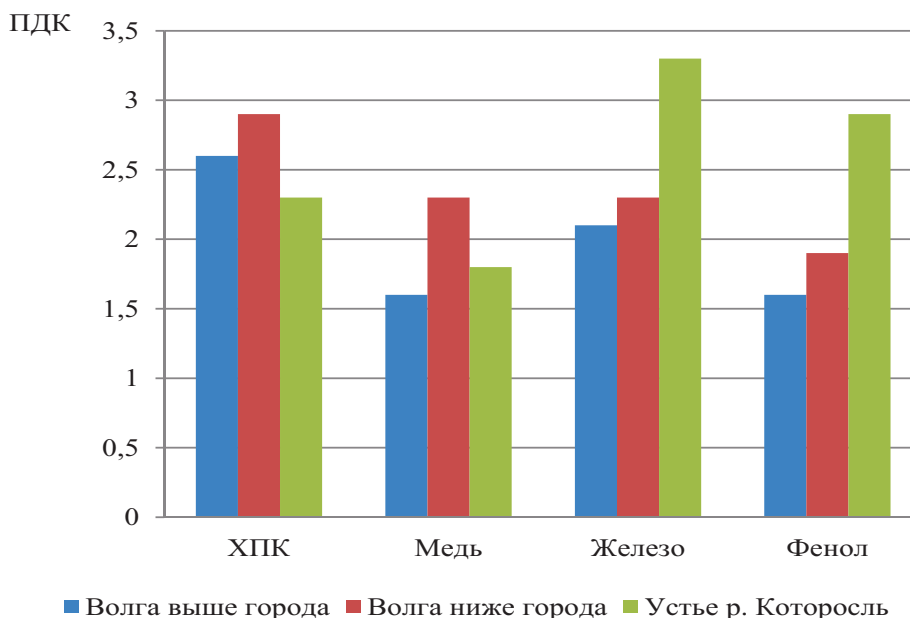


Рисунок 2.3.5. Среднегодовые концентрации приоритетных загрязняющих веществ на постах наблюдения в районе г. Ярославля, 2013 год

Источник: «Отчет о климатических особенностях, состоянии атмосферного воздуха и поверхностных вод рек Волги и Которосли в черте г. Ярославля за 2013 год» ФГБУ ЯЦГМС, 2014.

Контроль качества воды поверхностных водных объектов Ярославской области осуществляется также 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 2013 года, удельный вес неудовлетворительных проб воды поверхностных водоемов I категории, используемых в качестве источников питьевого водоснабжения, в сравнении с предыдущим 2012 годом значительно увеличился: по санитарно-химическим показателям – на 82 %, по

микробиологическим – на 39 %. Качество воды поверхностных водоемов II категории, используемых для рекреации, несколько улучшилось: наблюдалось незначительное уменьшение количества проб, не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим и микробиологическим показателям (таблица 2.3.3).

Значительную проблему для Ярославской области представляет обогащение воды рек и водохранилищ фосфором и нитратами, последующая эвтрофикация водоемов (насыщение водоемов биогенными элементами, сопровождающееся ростом биологической продуктивности водных бассейнов).

Таблица 2.3.3

Доля проб воды водоемов I и II категории Ярославской области, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, в 2009–2013 гг.

Наименование территории	Доля проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, %											
	по санитарно-химическим показателям						по микробиологическим показателям					
	2009	2010	2011	2012	2013	Динамика к 2012 г.	2009	2010	2011	2012	2013	Динамика к 2012 г.
водоемы I категории, используемые в качестве питьевого водоснабжения												
Ярославская область	39,2	46,59	38,07	18,78	34,21	☹	12,5	17,39	24,6	11,5	16,0	☹
водоемы II категории, используемые для рекреации												
Ярославская область	36,3	37,45	33,87	33,38	27,29	☺	40,5	50,0	51,5	53,13	48,67	☺

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году», Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2014.

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 бора³⁷. Ввиду рассредоточенности водоотбора подземных вод на территории Ярославской области не обнаружено существенного нарушения режима подземных водных горизонтов и комплексов, не выявлено региональных депрессионных воронок.

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 км²) и на глубину, 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.

Источники водоснабжения. Централизованным водоснабжением (из поверхностных и подземных источников) в Ярославской области обеспечено 59,2 % населения, в том числе 67,7 % городского и 20,86 % сельского населения. По данным Управления Роспотребнадзора по Ярославской области, в 2013 году 1511 населенных пунктов Ярославской области (37,16 % населенных пунктов области) с населением 1 181 429 человек

(92,9 % населения области) обеспечено питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности.

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 35,78–36,71 %, по микробиологическим показателям – 5,21–6,58 %.

Количество поверхностных источников централизованного питьевого водоснабжения, качество воды которых в 2013 году не соответствовало санитарно-эпидемиологическим нормам, по сравнению с 2012 годом уменьшилось незначительно; по подземным источникам отмечена аналогичная ситуация (таблица 2.3.4).

В 2013 году доля проб воды из источников централизованного водоснабжения, не соответствующих нормативам по санитарно-химическим показателям, в поверхностных источниках увеличилась на 10,81 %, а в подземных источниках уменьшилась на 3,21 %³⁸.

В целом по Ярославской области и в разрезе муниципальных образований доля проб воды поверхностных источников, не отвечающих гигиеническим нормам по санитарно-химическим показателям за период 2011–2013 гг., имеет тенденцию к увеличению; по подземным источникам ситуация различается по районам области (таблица 2.3.5).

Основными источниками нецентрализованного водоснабжения населения являются колодцы. Их количество на территории Ярославской области в 2013 году составило 3451 (в 2012 году – 3436). Доля неудовлетворительных проб воды из источников нецентрализованного водоснабжения в 2013 году уменьшилась как по санитарно-химическим, так и по микробиологическим показателям (таблица 2.3.6).

Таблица 2.3.4

Состояние поверхностных и подземных источников централизованного питьевого водоснабжения Ярославской области

Показатели	Ярославская область				
	2010	2011	2012	2013	Динамика к 2012 г.
Поверхностные источники централизованного питьевого водоснабжения					
Количество источников	26	26	25	25	↔
из них не соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (%)	57,6	57,6	60,0	56,0	↓
в т.ч. из-за отсутствия зоны санитарной охраны (%)	93,3	93,3	93,3	92,85	↓
Подземные источники централизованного питьевого водоснабжения					
Количество источников	1317	1324	1304	1283	↓
из них не соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (%)	21,4	21,2	21,9	21,12	↓
в т.ч. из-за отсутствия зоны санитарной охраны (%)	87,63	87,59	87,19	88,19	↑

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

³⁷ Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2013 год. Вып. 19 / Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2014.

³⁸ Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

Таблица 2.3.5

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

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 (%)			
	2011	2012	2013	Динамика к 2012 г.	2011	2012	2013	Динамика к 2012 г.
Ярославская область	35,9	25,93	36,71	↑	66,83	69,72	66,51	↓
г. Ярославль	65,73	41,38	52,27	↑	96,2	92,68	80,30	↓
Гаврилов-Ямский МР	–	–	–	–	94,31	85,59	78,57	↓
Любимский МР	50,0	78,57	92,31	↑	–	–	–	–
Мышкинский МР	100,0	35,71	63,64	↑	57,45	64,0	76,19	↑
Борисоглебский МР	–	–	–	–	95,0	95,24	96,15	↑
Некоузский МР	–	–	–	–	60,89	77,55	90,0	↑
Некрасовский МР	–	–	–	–	62,5	73,68	95,08	↑
Первомайский МР	–	–	53,85	↑	–	–	–	–
Переславский МР	–	–	–	–	100,0	100,0	100,0	=
Пошехонский МР	–	–	–	–	75,0	63,6	85,71	↑
Ростовский МР	35,29	20,0	55,56	↑	74,36	75,0	75,0	=
Рыбинский МР	–	–	–	–	72,83	72,03	71,63	↓
Угличский МР	48,48	6,06	32,56	↑	–	–	–	–
Ярославский МР	–	–	–	–	85,92	89,02	88,46	↓

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

Таблица 2.3.6

Доля проб воды в источниках нецентрализованного водоснабжения Ярославской области, не отвечающих гигиеническим нормативам

Показатели	Доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам (в %)							
	по санитарно-химическим показателям				по микробиологическим показателям			
	2011г.	2012г.	2013г.	Динамика к 2012 г.	2011г.	2012г.	2013г.	Динамика к 2012 г.
Всего	50,64	53,7	52,25	☺	54,77	51,5	44,3	☺
сельские	51,72	52,0	52,55	☹	54,67	50,4	44,08	☺

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

Основными причинами, обуславливающими низкое качество воды, являются низкая защищенность водоносных горизонтов от загрязнения с поверхности территории, отсутствие зон санитар-

ной охраны, а также использование устаревших технологических решений водоподготовки, низкое санитарно-техническое состояние существующих водопроводных сетей и сооружений.

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 загрязнений со сточными водами (промышленно-бытовые и ливневые).

Атмосферные осадки являются первой стадией формирования поверхностных и подземных вод. Они относятся к наименее изученным, но можно сказать, что испарившаяся

вода содержит незначительное количество примесей и является практически пресной; общая минерализация ее составляет 10–20 мг/л. Однако это могут быть растворы сильных кислот. Известно, что кислотные дожди наносят непоправимый вред природе. Образуются они в результате взаимодействия атмосферной влаги и газов – окислов серы и азота, в огромных количествах выделяющихся при сжигании органического топлива – мазута, угля, торфа и т. п. В

результате растворения этих газов в атмосферной воде ее водородный показатель достигает значений pH 3–4. Эта атмосферная влага фактически является слабым раствором серной, азотной и некоторых других кислот.

В атмосфере могут также находиться вредные примеси, попадающие в нее в результате загрязнений. При растворении в атмосферной влаге эти

примеси могут переноситься на огромные расстояния и загрязнять природные воды далеко от места их поступления в атмосферу. Таким образом, атмосферные осадки непосредственно влияют на химический состав и качество природных вод, а антропогенные факторы оказывают влияние на атмосферные осадки.

ЗАБОР ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Ежегодно в Ярославской области извлекается относительно малая часть имеющихся запасов водных ресурсов. Практически показатели забора и водопотребления в 2013 году остались на уровне предыдущего 2012 года; по-прежнему отмечалось уменьшение забора подземных вод, увеличение потерь при транспортировке и снижение объемов повторного и оборотного использования воды (таблица 2.3.7).

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.

Таблица 2.3.7

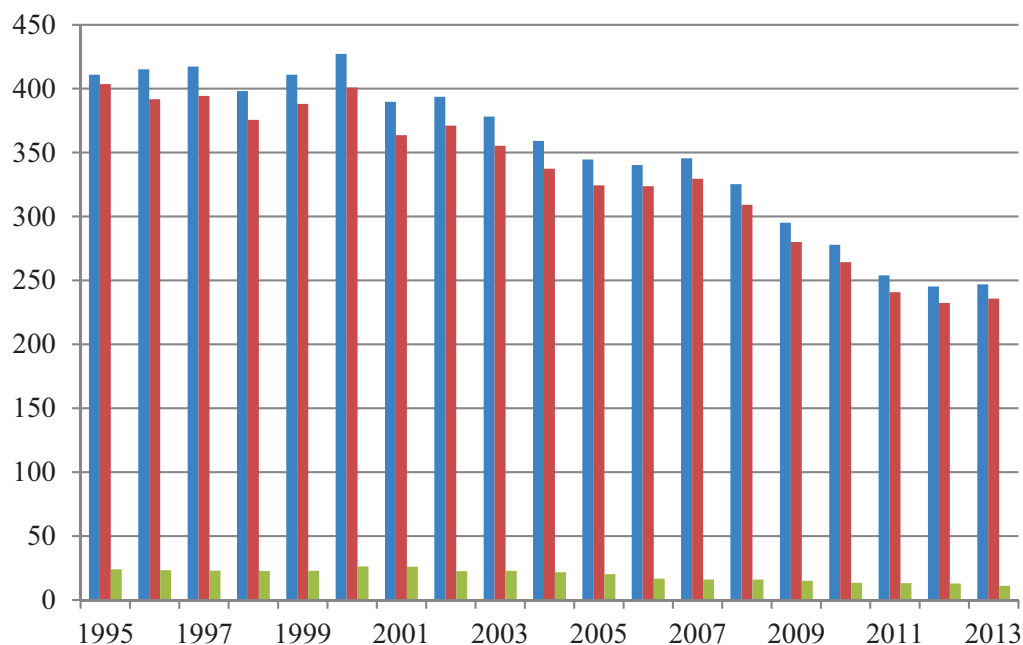
Основные показатели водопотребления на территории Ярославской области

Наименование показателей	Ед. изм.	2010	2011	2012	2013	% к 2012 г.	Тренд
Объем общего годового забора всего	млн. м ³ /год	277,85	253,94	245,32	246,89	100,6 %	↑
в том числе из:							
поверхностных вод	млн. м ³ /год	264,35	240,79	232,38	235,71	101 %	↑
подземных вод	млн. м ³ /год	13,5	13,15	12,94	11,18	86 %	↓
Водопотребление (использование водных ресурсов)	млн. м ³ /год	263,54	240,02	224,74	224,26	99,8 %	↓
Потери при транспортировке	млн. м ³ /год	17,61	16,41	20,56	22,64	110 %	↑
Объем повторно-последовательного и оборотного использования воды	млн. м ³ /год	259,89	256,49	250,58	249,81	99,7 %	↓

Источник: данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БВУ по Ярославской области.



млн. м³/год



- Общий забор пресной воды из всех водных объектов/водных источников
- Забор воды из поверхностных водных объектов
- Забор воды из подземных водных источников

Рисунок 2.3.6. Забор пресной воды из всех водных объектов/водных источников Ярославской области, млн м³/год

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей природной среды Ярославской области в 1994–2012 гг.; данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БУУ по Ярославской области.

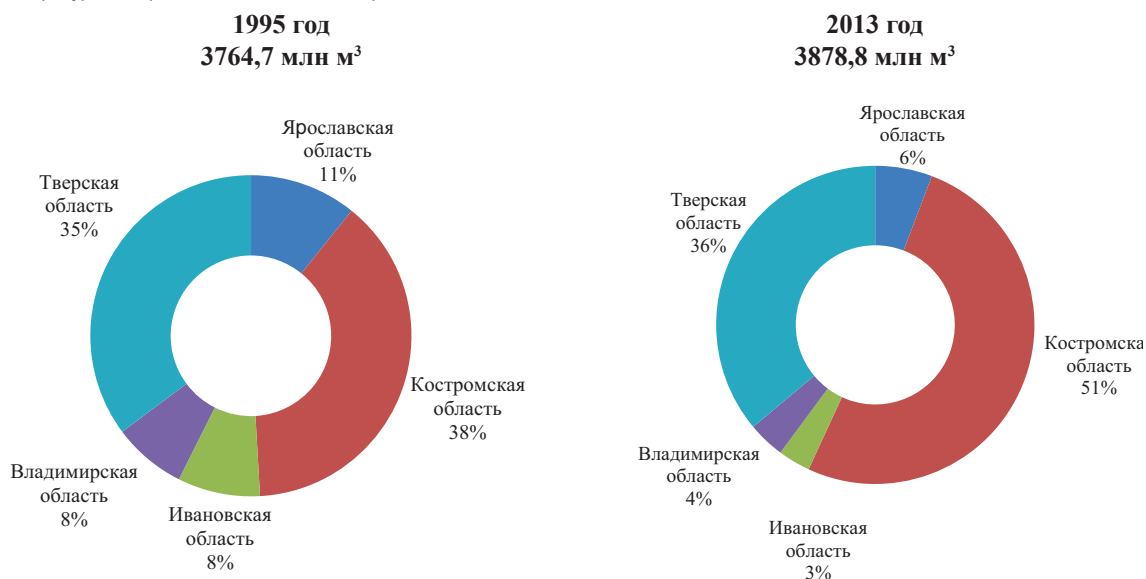


Рисунок 2.3.7. Соотношение долей использования свежей воды по пяти регионам Верхневолжья

Источник: данные Росстата.

Аналогичная ситуация наблюдается и в целом по ЦФО: использование свежей воды сократилось с 1995 по 2013 год на 25,9 % (с 13 266,9 млн м³ до 9834,57 млн м³ соответственно), в то же время объемы использования воды по пяти регионам Верхневолжья в сумме остались практически на прежнем уровне. При этом вклад Ярославской об-

ласти уменьшился на 45 % (рисунок 2.3.7).

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

В 2013 году продолжали сокращаться объемы оборотного и повторно-последовательного водоснабжения (рисунок 2.3.9).

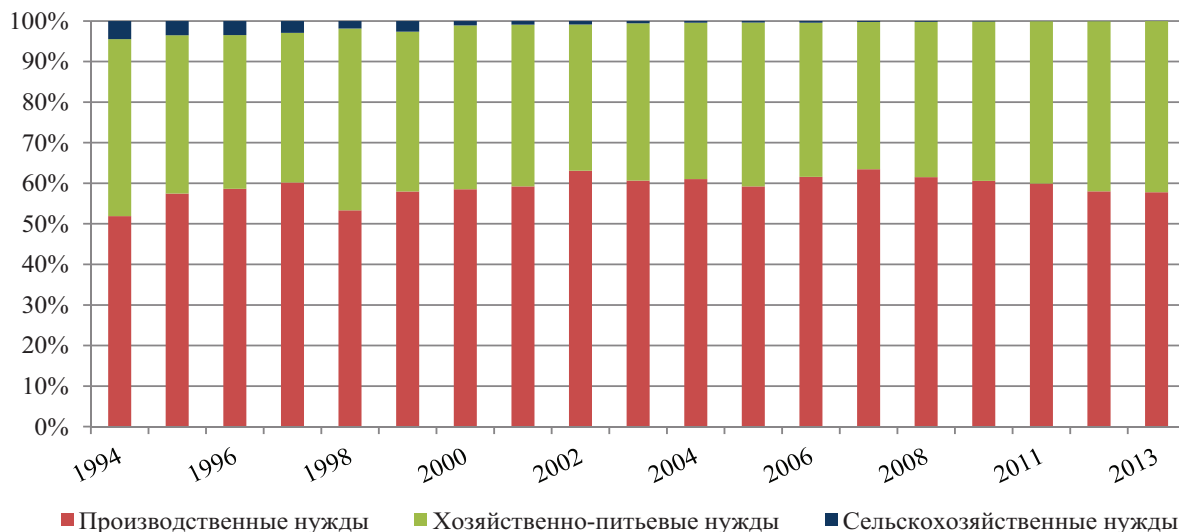


Рисунок 2.3.8. Динамика использования воды по видам водопользования, в % от общего количества

Примечание: за 2010 г. данные отсутствуют.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994–2013 гг., данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БУ по Ярославской области.

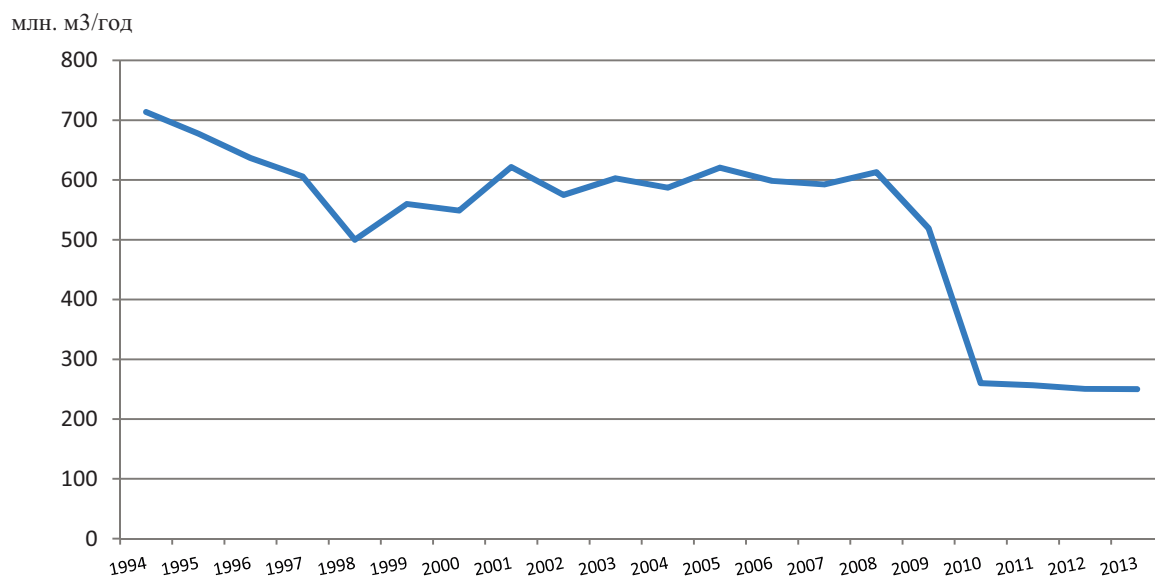


Рисунок 2.3.9. Объем повторного и оборотного использования воды, млн м³/год, 1994–2013 гг.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2012 гг.; данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БУ по Ярославской области.

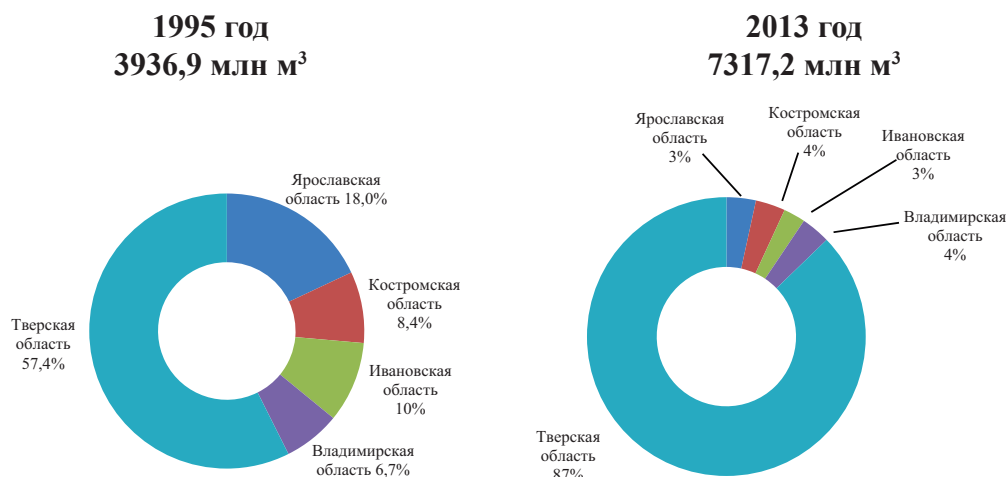


Рисунок 2.3.10. Соотношение объемов повторного и оборотного использования воды по пяти регионам Верхневолжья

Источник: данные Росстата.

В целом по ЦФО объем повторного и оборотного использования воды сократился с 1995 по 2013 год на 2,8 % (с 38 248,4 млн м³ в 1995 году до 37 177,86 млн м³ в 2013 году). В то же время объем повторного и оборотного использования воды по пяти регионам Верхневолжья в сумме увеличился на 85,9 %, в основном за счет Тверской области. При этом вклад Ярославской области по данному показателю сократился в 6 раз (рисунок 2.3.10).

В целом по Ярославской области показатель удельного водопотребления для хозяйственно-питьевых целей из поверхностных и подземных вод в 2013 году составил 283 л/сут. на человека, то есть на уровне значений 2010–2012 гг. и ниже уровня 2008 года (325,0 л/сут. на человека). Наибольшее значение удельного водопотребления отмечено в крупных городах и составляет 322 л/чел. (2012 г. – 332 л/чел.); в небольших городах и поселках городского типа данный показатель составил 193 л/чел. (2012 г. – 211 л/чел.), в сельских населенных пунктах – 250 л/чел. (2012 г. – 251 л/чел.)³⁹.

В 2013 году в Ярославской области из *поверхностных водных объектов* было забрано 235,71 млн м³/год, что на 3,33 млн м³/год превышает показатель 2012 года. Динамика забора воды из поверхностных водных объектов за период с 1994 года характеризуется устойчивой тенденцией к снижению (рисунок 2.3.6).

Водоотбор пресных *подземных вод* на территории Ярославской области в 2013 году составил 75,11 тыс. м³/сут., что на 5,7 % меньше, чем в 2012 году (82,11 тыс. м³/сут.); уменьшение произошло за счет сокращения водоотбора в г. Рыбинске. Водоотбор составил всего около 3,0 % объема разведанных запасов подземных вод. Это связа-

но с тем, что наиболее крупные по численности города области (Ярославль, Рыбинск, Углич, Тутаев, Ростов, Переславль-Залесский) используют для водоснабжения 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 2013 году объем воды для хозяйственно-питьевых нужд составил 88 % общего водопотребления, что обусловлено природной чистотой подземных вод; для производственно-технических нужд – 12,0 % (в 2012 году – 7,0 %).

На территории Ярославской области в 2013 году эксплуатировалось 1612 водозаборов подземных вод, оборудованных 2415 скважинами; только четверть водозаборов работает на лицензированных участках подземных вод (рисунок 2.3.11). Наиболее сложная ситуация с лицензированием наблюдается в Борисоглебском, Брейтовском, Любимском, Мышкинском, Первомайском муниципальных районах, где лицензировано всего около 10 % водозаборов; наиболее благоприятная ситуация – в Ярославском и Ростовском муниципальных районах, где лицензировано более 40 % водозаборов.

³⁹ При расчете удельного водопотребления учитывалась численность населения Ярославской области на начало 2012 года.



Рисунок 2.3.11. Количество водопользователей подземных вод по Ярославской области, в том числе имеющих лицензии; количество водозаборов подземных вод, в том числе лицензированных

Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2013 год», выпуск 19, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2014.

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 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 и на участках, характеризующихся хорошей проницаемостью грунтов и близким расположением подземных водоносных горизонтов. Загрязнение водных объектов возникает также при несоблюдении санитарно-гигиенических и технических требований к обустройству водозаборов подземных вод и зон их санитарной охраны.

Загрязнение поверхностных водоемов

Объем водоотведения в поверхностные водные объекты в Ярославской области в 2013 году составил 212,03 млн м³, что на 33 % меньше, чем в 1995 году (317,52 млн м³). 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 2.3.8). 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 34,7 % (с 5467,5 млн м³ в 1995 году до 3570,39 млн м³ в 2013 году). При этом вклад Ярославской области практически не изменился (рисунок 2.3.12).

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 загрязняющих веществ идет постепенное снижение показателей (таблица 2.3.9).

Таблица 2.3.8

Основные показатели водоотведения на территории Ярославской области, млн м³/год

Наименование показателей	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	Тренд к 2012 г.
Водоотведение, в поверхностные водные объекты, всего, из них	317,52	306,19	287,06	245,75	218,56	229,41	212,03	↓
незагрязненных	0,41	0,52	0,21	5,52	0,38	0,37	0,48	↑
загрязненных, всего, в том числе	317,11	305,67	286,85	240,23	218,18	229,04	211,55	↓
без очистки	24,16	96,89	78,4	15,04	10,89	8,67	6,71	↓
нормативно-чистых	3,95	0,52	0,21	0,29	0,37	0,39	0,48	↑
нормативно-очищенных				0,19	0,01	0,05	0,10	↑

* – без учета сброса ливневых вод

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2013 гг.; данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БУ по Ярославской области.

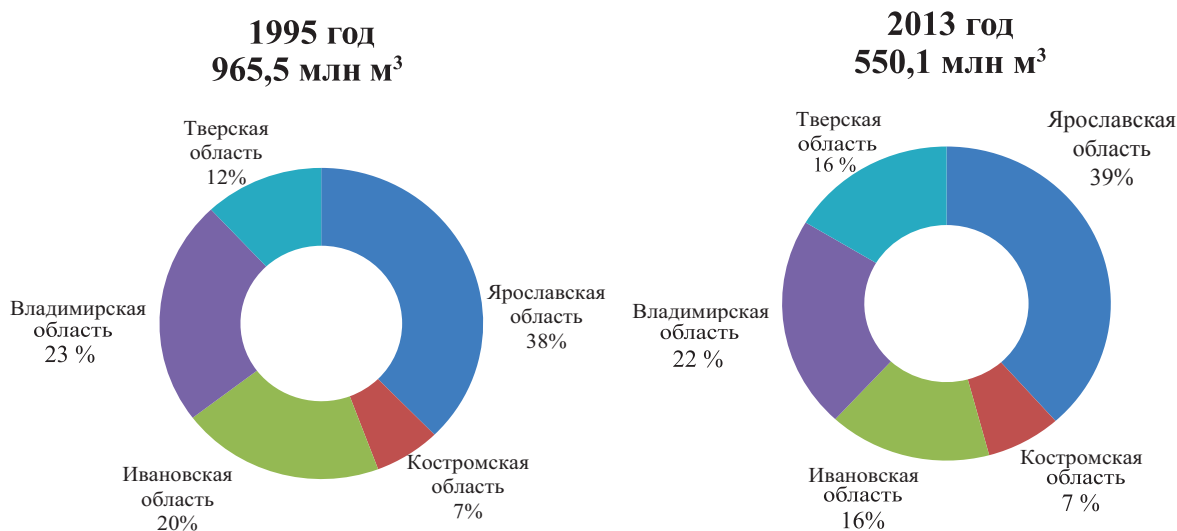


Рисунок 2.3.12. Соотношение объемов сброса сточных вод по пяти регионам Верхневолжья

Источник: данные Росстата.

Загрязнение подземных вод

Источниками загрязнения геологической среды и, соответственно, подземных вод являются, прежде всего, полигоны промышленных и бытовых отходов, пруды-отстойники, места сброса сточных вод от промышленных и сельскохозяйственных объектов и коммунальных систем и др. (таблица 2.3.10). Подземные воды наиболее подвержены загрязнению полигонным фильтратом, который образуется на полигонах захоронения твердых бытовых отходов в результате фильтрации дождевой воды. Как правило, происходит загрязнение первого и второго от поверхности водоносных

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

Таблица 2.3.9

Масса загрязняющих веществ, поступивших в поверхностные водные объекты со сточными водами, по Ярославской области

№	Загрязняющие вещества	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Тренд
1.	БПК, тыс. т	5,27	6,19	5,15	4,42	5,97	3,38	6,90	5,05	5,98	4,68	2,60	2,73	2,39	2,07	1,61	1,10	0,61	1,00	0,93	↓
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	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	0,84	↑
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.	29,21	↑
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			10,07	↓
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	н.д.	↑
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	1625,7	↓
8.	Нитраты, т	2769,9	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.	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	18,71	↓
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	0,028	→
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	34,51	↑
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	0,390	↓
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	2,90	↑
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	0,207	↑
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	0,667	↓
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.	6,16	↓
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	0,04	↓
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			2215,2	↑
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	2,243	↓
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	28,99	↓

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2013 гг.; данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БВУ по Ярославской области.

Таблица 2.3.10

Перечень участков загрязнения подземных вод на территории Ярославской области

№	Наименование предприятия	Объект наблюдения – источник загрязнения	Наличие режимной сети скважин
Борисоглебский район			
1	пос. Борисоглебский, ФГУ ОПП «Борисоглебский крахмал»	Очистные сооружения, пруды-накопители и пруды-отстойники	Отсутствует
Гаврилов-Ямский район			
2	г. Гаврилов-Ям, АЗС-6, АЗС-18	Утечки нефтепродуктов из подземных резервуаров, загрязнение промышленное, углеводородное	Отсутствует
Некоузский район			
3	п. Волга, шерстопрядильная фабрика (водозабор)	Пруды-отстойники шерстопрядильной фабрики	Отсутствует
4	п. Волга, МУП «Волга-ЖКХ» (водозабор)	Пруды-отстойники шерстопрядильной фабрики	Отсутствует
Переславский район			
5	г. Переславль, МП ЖКХ д. Красная деревня	Полигон ТБО	Режимная сеть практически отсутствует, сохранилась одна скважина № 2р (сухая)
Ростовский район			
6	г. Ростов	Полигон ТБО	Отсутствует
Рыбинский район			
7	д. Кстово, ДОЦ им. Ю.А. Гагарина (водозабор)	С/т «Медик», испытательный полигон ФГУП «РЗП»	Отсутствует
8	д. Глушицы, САХ г. Рыбинска	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
Тутаевский район			
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
Ярославский район			
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

№	Наименование предприятия	Объект наблюдения – источник загрязнения	Наличие режимной сети скважин
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

Источник: «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2013 год», выпуск 19, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2014.

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; (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. В Ярославской области мощности очистных сооружений в последние годы существенно выросли и составили в 2013 году 663,06 млн м³ (рисунок 2.3.13).

В области принята и 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 которой предусмотрены мероприятия по модернизации, реконструкции, строительству объектов водоснабжения и водоотведения области (включая мероприятия областной целевой программы «Чистая вода Ярославской области» на 2010–2014 годы», утв. постановлением Правительства Ярославской области от 12.11.2009 г. № 1101-П). В рамках программы в 2013 году начаты работы по реконструкции водопроводных очистных сооружений г. Мышкина, по строительству комплекса очистных со-

ружений подземного водозабора «Пирогово» в Некрасовском МР. На 80 % завершены работы по реконструкции водопроводных очистных сооружений с поверхностным источником водоснабжения в РП Семибратово Ростовского МР; ведется строительство водопроводных очистных сооружений п. Петровское Ростовского МР; строительство водопровода от сетей г. Ростова к п. Ишня Ростовского МР. Закончен 1 этап строительства по модернизации водозабора и очистных сооружений водопровода в п. Дюдьково Рыбинского МР, на 80 % завершен 2 этап строительства. Также реализован 1 этап по обеспечению населения п. Красные Ткачи Ярославского МР качественной питьевой водой: восстановлены артезианские скважины в п. Красные Ткачи⁴⁰

На территории г. Рыбинска и Рыбинского муниципального района продолжалась реализация инвестиционной программы «Расширение и реконструкция городских очистных сооружений канализации городского округа город Рыбинск на 2009–2013 годы».

Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области определен в качестве уполномоченного органа по утверждению проектов округов и зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, а также по установлению границ и режима зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (постановление Правительства Ярославской области от 29.12.2011 г. № 1132-п «Об уполномоченном органе исполнительной власти Ярославской области»).

⁴⁰ Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году.

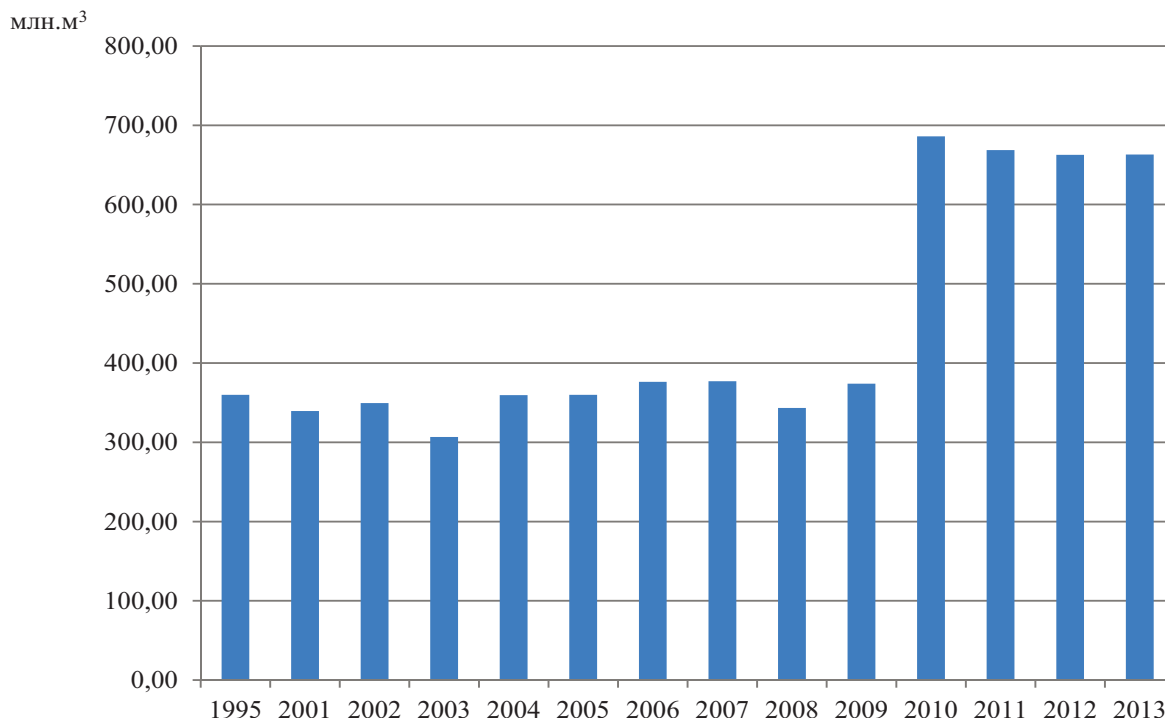


Рисунок 2.3.13. Мощность очистных сооружений

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2013 гг.; данные отдела водных ресурсов Верхне-Волжского БУ по Ярославской области.

УВЕЛИЧЕНИЕ СТЕПЕНИ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Это важнейшее направление деятельности в Ярославской области реализуется недостаточно. Вместе с тем промышленные предприятия осуществляют мероприятия в сфере оборотного и повторного использования воды. Так, на территории ОАО «Ярослав-

ский 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

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 2013 году на территории Ярославской области начата реализация региональной программы «Развитие водохозяйственного комплекса Ярославской области в 2013–2020 годах», нацеленной на решение следующих задач: строительство сооружений инженерной защиты, повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений, расположенных на территории области, путем их приведения в безопасное техническое состояние.

На капитальный ремонт гидротехнических сооружений, находящихся в муниципальной

собственности, в 2013 году израсходовано 14,588 млн руб., в том числе 9,934 млн руб. – за счет федерального бюджета с учетом возвращенных средств, не использованных в 2012 году. В рамках программы завершен капитальный ремонт шлюза на р. Вексе в с. Купанское Переславского муниципального района, выполнен капитальный ремонт плотины на р. Княгиня сельского поселения Некрасовское Некрасовского муниципального района, начаты работы по капитальному ремонту берегозащитной дамбы территории г. Пошехонье по берегу р. Соги.

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 из-

расходовать 4031,1 млн руб.

На территории Ярославской области по состоянию на 31 декабря 2013 г. насчитывалось 52 комплекса ГТС, из них количество бесхозных ГТС – 1, в муниципальной собственности – 25. В 2013 году было рассмотрено 6 заявлений на согласование расчета

размера вреда, который может быть причинен в результате аварии ГТС на территории Ярославской области. В результате рассмотрения представленных документов 5 согласовано, по 1 заявлению выдан мотивированный отказ в согласовании расчетов.

РАСЧИСТКА И УГЛУБЛЕНИЕ УЧАСТКОВ РЕК И БЕРЕГОУКРЕПИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

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 2.3.11).

В перечень природоохранных мероприятий, направленных на экологическую реабилитацию водных объектов в рамках Федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах», включены работы по объекту «Расчистка и углубление Струковского залива Угличского водохранилища Угличского района Ярославской области».

На территории Ярославской области ре-

ализуется областная целевая программа «Берегоукрепление» на 2010–2013 годы. В 2013 году выделены средства федерального бюджета в объеме 413 359,7 тыс. руб. на строительство берегоукрепительных сооружений в пос. Волжском г. Рыбинска и в г. Мышкине. На берегоукрепление Рыбинского водохранилища в черте г. Мышкина в 2013 году освоено 309,4 млн руб. Работы на объектах планировалось завершить в 2014 году.

Для улучшения технического состояния береговой зоны водохранилищ, кроме проведения капитальных берегозащитных работ, применяются биологические методы крепления оползневых склонов – с помощью посадок черенков ивы и саженцев ели (таблица 2.3.12).

Таблица 2.3.11

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

Виды работ	Угличское водохранилище			Рыбинское водохранилище			Горьковское водохранилище		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Расчистка береговой полосы и акватории от упавших деревьев, сухостоя и бытового мусора, га	19	21	80	115 га/ 90,4 м ³	210,3 га/ 115,95 м ³	111 га/ 57,9 м ³	35	30	20

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

Таблица 2.3.12

Биологическое крепление берегов водохранилищ лесопосадками

Виды работ	Угличское водохранилище			Рыбинское водохранилище			Горьковское водохранилище		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Биологическое крепление берегов лесопосадками м/шт.		3600 м	н. д.	7500/ 11250	7140/ 11250	2900/ 5075	2000 м	3000 м	2000 м

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

МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

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.

Государственный мониторинг Угличского, Рыбинского и Горьковского водохранилищ осуществляется федеральными государственными бюджетными учреждениями «Управление эксплуатации Рыбинского и Шекснинского водохранилищ», «Управление эксплуатации Угличского водохранилища» и «Управление эксплуатации Горьковского водохранилища». Приоритетным направлением мониторинга является наблюдение за развитием паводковой обстановки, за состоянием береговой линии, русловых процессов водотоков, водоохраных зон водных объектов, за состоянием гидротехнических сооружений, находящихся в оперативном управлении учреждений. Кроме того, мониторинг также включает исследования гидрохимического режима.

В 2013 году при проведении мониторинга паводковой обстановки в целях обеспечения контроля за состоянием ледовой об-

становки на водных объектах Ярославской области привлекались средства малой авиации. На период прохождения весеннего половодья были организованы дополнительные гидрологические посты: р. Волга в районе п. Красный Профинтерн, р. Которосль в г. Ярославле, р. Устье в п. Борисоглебский.

В программе «Развитие водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод Ярославской области» на 2012–2017 годы (утв. постановлением Правительства области от 29.02.2012 г. № 145-п) предусмотрен 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 запросов промышленности, что имеет большое 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, между городом и сельскими районами, способствовал бы согласованности действий в области планирования землепользования и жилищного строительства с действиями в области водоснабжения.

2.4 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Отходы производства и потребления и деятельность по обращению с ними представляют серьезную проблему на пути «зеленого роста» экономики и устойчивого развития Ярославской области. Образование больших объемов отходов характерно для всех видов экономической деятельности и коммунального сектора. Это обусловлено недостаточной степенью внедрения на предприятиях доступных (малоотходных) технологий и с коротким сроком службы потребительских товаров. Отходы содержат значительную часть вторичных ресурсов, и поэтому должны рассматриваться с позиций устойчивого развития в контексте общего потока сырья и материалов, с учетом необходимости повышения ресурсной продуктивности экономики.

2.4.1 СОСТОЯНИЕ И ВОЗДЕЙСТВИЕ

По данным Управления Росприроднадзора по Ярославской области, в 2013 году на территории области образовалось 1278 тыс. т отходов, что несколько ниже уровня 2012 года (рисунок 2.4.1). С 1994 года наблюдается устойчивая тенденция увеличения общего количества отходов (за исключением 2008–2009 гг., когда некоторый спад количества образующихся отходов производства и потребления объяснялся падением производства, вызванного мировым экономическим кризисом). Увеличение общего количества отходов в 2001 и 2004 годах обусловлено изменениями нормативно-правовой и инструктивно-методической базы: (1) принятием в 2001 году критериев отнесения отходов к пяти классам опасности для окружающей

среды и введением в статистическую отчетность формы № 2-ТП (отходы) отходов V класса опасности (приказ МПР России от 16.06.2001 № 511), (2) изменением в 2004 году порядка сбора, обработки и анализа данных формы № 2-ТП (отходы)⁴¹. Приведенные данные не полностью отражают действительную картину количества образующихся отходов, так как не все предприятия осуществляют государственную статистическую отчетность по форме 2-ТП (отходы): количество предприятий и организаций Ярославской области, предоставивших в 2013 году отчетность по форме 2-ТП (отходы), не превышает 680 единиц, тогда как общее количество субъектов, подлежащих экологическому надзору, составило в 2013 году 1300.

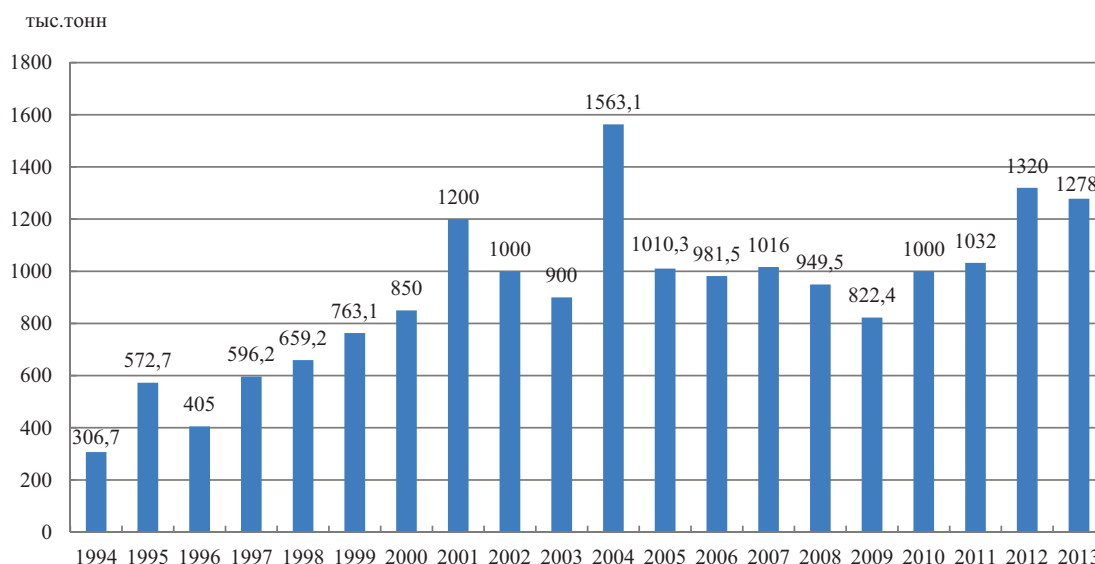


Рисунок 2.4.1. Образование отходов производства и потребления на территории Ярославской области в 1994–2013 гг.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994–2012 гг.; данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

⁴¹ Постановление Федеральной службы государственной статистики от 30.12.2004 № 157.



Рисунок 2.4.2. Распределение объемов образования отходов по пяти регионам Верхневолжья
Источник: данные Росстата.

Межрегиональные сопоставления показывают, что по сравнению с другими субъектами Российской Федерации Верхневолжья Ярославская область характеризуется относительно незначительным вкладом в общий объем образования отходов: из общего количества 8001,6 тыс. т отходов производства и потребления в 2013 году на Ярославскую область приходится 16 % (рисунок 2.4.2), что ниже ана-

логичного показателя 2012 года в 1,2 раза⁴².

Как и в предыдущие десятилетия, в общем количестве отходов основной объем составляют отходы V и IV классов опасности. Так, в 2013 году доля отходов V и IV классов опасности составила 68,57 % и 20,28 % соответственно, I и II классов опасности – 0,02 % в сумме, III класса опасности – 11,13 % (рисунки 2.4.3, 2.4.4).

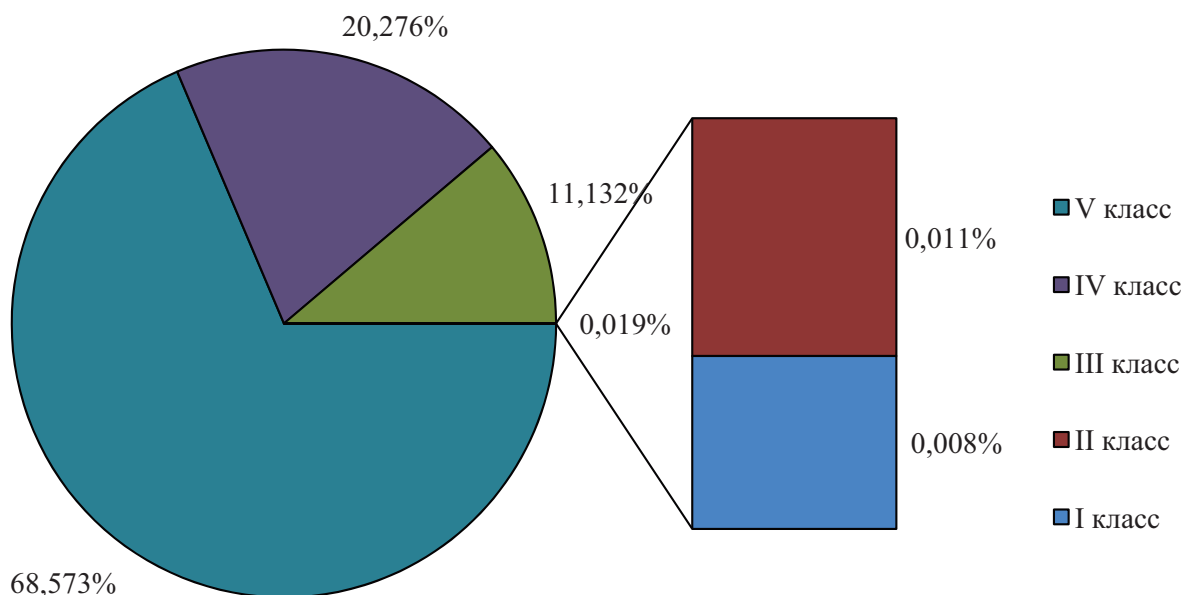


Рисунок 2.4.3. Соотношение объемов образования отходов по классам опасности в 2013 г.
Источник: данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

⁴² Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году.

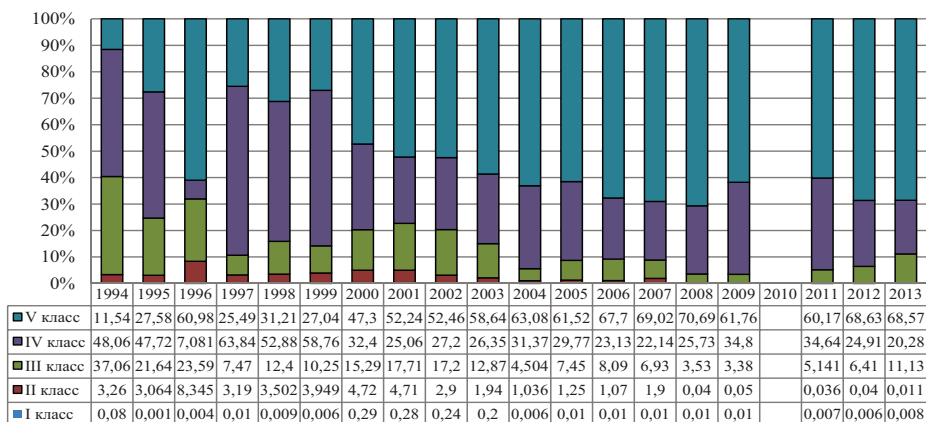


Рисунок 2.4.4. Изменение соотношения объемов образования отходов по классам опасности за период с 1994 по 2013 гг.

Примечание: данные за 2000–2003 гг. в связи с отсутствием сведений приняты по количеству отходов, образовавшихся на предприятиях города Ярославля; данные за 2010 г. отсутствуют.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994–2012 гг.; данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

Отходы производства используются на предприятиях области в качестве вторичных ресурсов, обезвреживаются (чаще путем термической обработки) и размещаются на полигонах и свалках. Из общего количества образовавшихся в 2013 году отходов производства и потребления субъектами хозяйственной деятельности использовано и обезврежено 931,8 тыс. т отходов, что составило 72,9 % от общего количества отходов; передано другим предприятиям – 623,1 тыс. т отходов, или 48,8 %. Таким образом, в 2013 году объем использования и обезвреживания отходов на предприятиях в 1,5 раза превысил объем отходов, переданных другим предприятиям (рисунок 2.4.5), в то время как в предыдущие годы (до 2010 года) объем переданных отходов превышал объем

отходов использованных и обезвреженных. В целом за последние годы наблюдается увеличение объемов использования и обезвреживания отходов, что связано с реализацией на предприятиях принципа 3R (сократить («Reduce»), повторно использовать («Reuse») и перерабатывать («Recycle»). Предприятия области все чаще рассматривают отходы как вторичный материальный ресурс, что подтверждается статистической отчетностью.

Из общего количества использованных и обезвреженных отходов основную долю в 2013 году, как и в предыдущие годы, составили отходы V, IV и III классов опасности (в 2013 году – 68,6 %, 20,3 % и 11,1 % соответственно). Доля отходов других классов незначительна (рисунок 2.4.6).

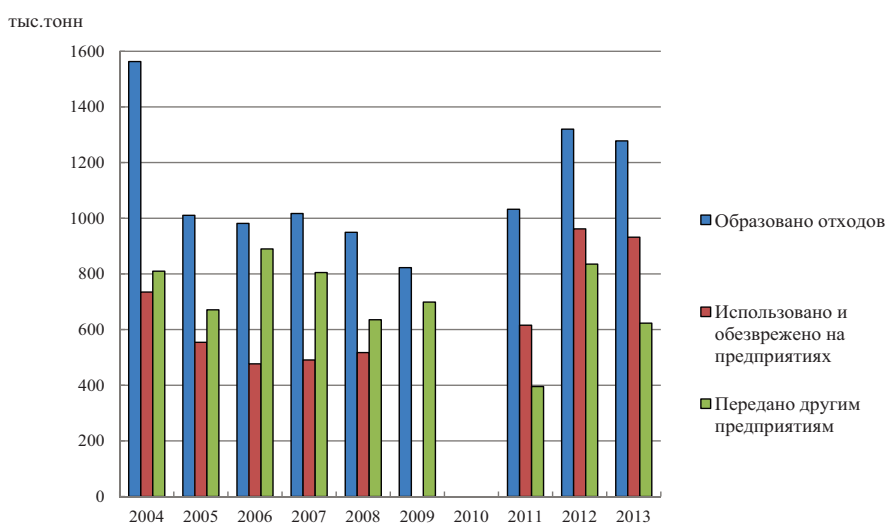


Рисунок 2.4.5. Изменение объемов использования и обезвреживания на предприятиях, передачи другим предприятиям отходов производства и потребления

Примечание: данные за 2009, 2010 гг. отсутствуют.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2004–2012 гг.; данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

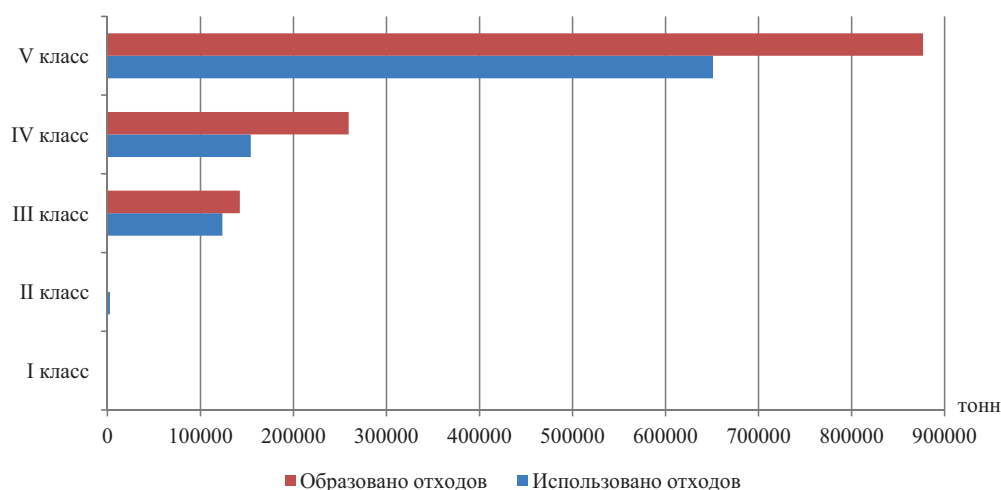


Рисунок 2.4.6. Соотношение объемов образования отходов и использования и обезвреживания отходов производства и потребления по классам опасности

Источник: данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

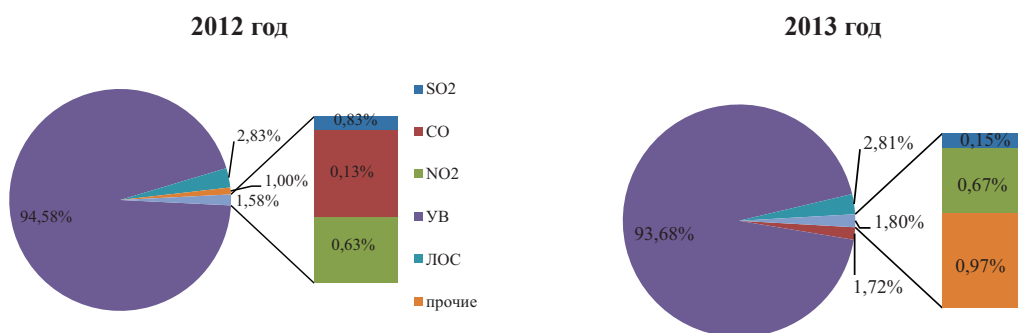


Рисунок 2.4.7. Состав выбросов газообразных и жидких загрязняющих веществ от стационарных источников в 2012–2013 гг.

Источник: данные Ярославльстата.

Некоторые виды деятельности по обращению с отходами оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух. Это касается, прежде всего, термического обезвреживания отходов и образования полигонного газа на объектах размещения отходов.

На основании данных Ярославльстата, по виду деятельности «сбор и обработка прочих отходов» (ОКВЭД 90.02) количество выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками загрязнения в Ярославской области в 2013 году составило 2,675 тыс. т, что выше аналогичного показателя 2012 года на 10,3 %. Основную долю всех выбросов составляют выбросы газообразных и жидких загрязняющих веществ в атмосферу – 2,674 тыс. т. На протяжении последних двух лет количество выбросов твердых загрязняющих веществ находится на одном уровне и

составляет 0,001 тыс. т.

В составе выбросов газообразных и жидких загрязняющих веществ основная часть (более 90 %) приходится на углеводороды (включая метан без учета ЛОС) (рисунок 2.4.7). По сравнению с 2012 годом отмечается тенденция роста выбросов ряда загрязняющих веществ: диоксида серы (с 0,003 до 0,004 тыс. т), оксида углерода (с 0,002 до 0,0046 тыс. т), оксидов азота в пересчете на NO₂ (с 0,015 до 0,018 тыс. т), летучих органических соединений (с 0,000068 до 0,000075 тыс. т).

В 2013 году количество отходов, переданных для захоронения, составило 257,645 тыс. т, для хранения – 1112 т. В Ярославской области, как и в целом по Российской Федерации, основным способом обращения с твердыми отходами является захоронение. В 2013 году на территории Ярославской области функционировало 27 объектов

размещения отходов. Основным конструктивным элементом современного полигона твердых бытовых отходов является противофильтрационный экран, обеспечивающий надлежащую защиту от проникновения загрязняющих веществ в почву и подземные воды. Оснащенность действующих полигонов и свалок противофильтрационным экраном на территории Ярославской области сохраняется на низком уровне и составляет около 30 %; наиболее качественное обустройство мест захоронения отходов характерно для Ярославского, Тутаевского муниципальных районов, г. Рыбинска и Рыбинского муниципального района, Ростовского, Пошехонского, Гаврилов-Ямского, Даниловского и Любимского муниципальных районов.

Основными проблемами в области обращения с отходами на территории муниципальных

образований и области являются:

1. Недостаточная региональная нормативная правовая и методическая база обращения с твердыми бытовыми отходами, в том числе отсутствие механизма долгосрочного регулирования тарифов на их утилизацию.

2. Недостаточный охват населения, проживающего в частном секторе, и хозяйствующих субъектов услугами по сбору, вывозу и захоронению твердых бытовых отходов, в том числе относительно низкий охват договорными отношениями населения, проживающего в частном секторе. Это приводит к образованию стихийных свалок на территории поселений.

3. Низкая степень вовлечения твердых бытовых отходов в материальную сферу производства и слабое развитие их переработки.



Рисунок 2.4.8. Карта основных объектов размещения отходов Ярославской области в 2013 году

Источник: Экологический атлас Ярославской области: проект / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области; науч. ред. Г.А. Фоменко. Ярославль, 2014.

4. Низкое качество работы объектов по захоронению твердых бытовых отходов и несоблюдение санитарных и экологических норм при их эксплуатации.

5. Несоответствие технологий сбора, вывоза и захоронения твердых отходов современным

требованиям.

6. Низкая экологическая культура населения и слабая информированность населения по вопросам безопасного обращения с твердыми отходами и др.

2.4.2 МЕРЫ

В Ярославской области реализуются меры, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду промышленных и твердых бытовых отходов, включая утилизацию опасных

отходов, а также осуществляются системные мероприятия по комплексному решению проблем отходов производства и потребления.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ.

В 2013 году предприятиями⁴³ Ярославской области реализованы мероприятия в сфере обращения с отходами на сумму 4202,7 млн руб.

В сфере обращения с отходами производства и потребления укрепляются позиции специализированных предприятий-переработчиков отходов (около 30 предприятий и организаций⁴⁴). Необходимо отметить также расширение перечня видов отходов, принимаемых этими организациями, что немаловажно для предприятий.

Так, 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 °С, с последующим дожигом газов при температуре в 2000 °С). ООО Фирма «Дельта» специализируется на переработке ртутьсодержащих отходов, обезвреживании промасленной ветоши, фильтров, опилок, разборке и реализации в качестве вторичных материальных ресурсов бытовой техники. Осуществляет деятельность по переработке ртутьсодержащих отходов МУП «Спецавтохозяйство по уборке города». ООО «Ферос» производит обезвреживание гальваносточков и 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.

Также в г. Ярославле деятельностью по переработке отходов занимается ООО «МАГНЕТТО» (обработка отходов бумаги и картона, 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 Посконнов В.Ф. (вывоз и утилизация строительного, крупногабаритного и бытового мусора, прием вторсырья и макулатуры), ООО ПКФ «Торгвторма» (услуги по приему и утилизации изношенных покрышек и автокамер, полиэтилена), ООО ПКФ «Беллона-Чермет» (сбор и реализация в качестве вторичных материальных ресурсов отходов металла), ООО «Сан-Эко» (переработка нефтесодержащих отходов, отходов краски), 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).

ТВЕРДЫЕ БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ.

Система обращения с твердыми бытовыми отходами в Ярославской области включает в себя организацию деятельности по сбору, транспортировке, использованию, обезвреживанию и захоронению отходов.

В г. Ярославле сформирована минимально необходимая инфраструктура для размещения

твердых бытовых отходов и усовершенствована система их сбора, вывоза, сортировки и утилизации, что позволило улучшить санитарное состояние города. В городе организован сбор и вывоз на захоронение крупногабаритных отходов. В микрорайонах частной застройки сбор твердых бытовых и крупногабаритных отходов осуществляется в

⁴³ ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «ТМЗ», ОАО Научно-производственное объединение «Сатурн», ОАО «Ярославский радиозавод», ОАО «Ярославский шинный завод», ОАО «Сатурн-Газовые турбины», ОАО «ЯЗДА», ОАО «Ярославский технический углерод», ОАО «ОДК-ГТ».

⁴⁴ В настоящее время отсутствуют точные данные о количестве организаций-переработчиков отходов.

8-кубовые бункеры. Вывоз отходов на полигон захоронения производится в соответствии с утвержденными маршрутными графиками.

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.

В г. Ярославле функционирует мусоросортировочный комплекс закрытого акционерного общества «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 увеличить срок его эксплуатации.

Однако сбор твердых бытовых отходов в г. Ярославле по-прежнему осуществлялся смешанным способом, все отходы без предварительной сортировки собирались в контейнеры и бункеры. При смешанной системе сбора ТБО значительно снижен объем выбора вторичных ресурсов, поскольку их 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) вывозилась напрямую на полигон захоронения твердых бытовых отходов. Данный подход снижает объемы выбора вторичных ресурсов, а также увеличивает нагрузку на полигон.

В Ярославской области продолжалась работа по совершенствованию системы обращения

с твердыми бытовыми отходами на территории муниципальных образований и на территории области в целом. Основной акцент в деятельности был сделан на формировании системы управления по обращению с твердыми бытовыми отходами: на организации сбора и транспортировки отходов, вовлечении отходов в хозяйственную деятельность, снижении нагрузки на существующие полигоны и обеспечении их эксплуатации в соответствии с требованиями действующего законодательства.

В 2013 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) 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.

В рамках выполнения задачи модернизации инфраструктуры обращения с ТБО муниципальным районам области выделялись средства на строительство и реконструкцию объектов капитального строительства в сфере обращения с отходами, на обустройство контейнерных площадок, закупку контейнеров, спецоборудования, спецтранспорта для сбора и вывоза отходов и внедрение экспериментов по раздельному сбору отходов в муниципальных районах области⁴⁵.

СИСТЕМНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В 2013 году в рамках областной целевой программы «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011–2014 годы решались следующие основные задачи:

1. Совершенствование нормативной правовой и методической базы в сфере обращения с ТБО.
2. Модернизация инфраструктуры обращения с ТБО с внедрением раздельного сбора и сортировки.

3. Повышение экологической культуры и вовлеченности населения в вопросы безопасного обращения с ТБО.

В рамках реализации программы приняты меры по совершенствованию нормативно-правовой и методической базы в сфере обращения с отходами. С этой целью в 2011–2012 гг. была организована работа по разработке проекта закона «Об отходах производства и потребления на территории Ярославской области», создана межведомственная рабочая

⁴⁵ Данные департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

группа по разработке данного законопроекта. На заседаниях рабочей группы в 2013 году были всесторонне рассмотрены подготовленные и доработанные департаментом проекты закона.

За счет средств областного и местного бюджетов построены полигон ТБО «Николаевское» в Большесельском МР и 2-я очередь полигона ТБО в Даниловском МР, закуплено 24 мусоровоза, 2462 контейнера, 7 измельчителей древесных отходов, 5 прессов для прессования отобранных вторичных материальных ресурсов, два экомобиля, построены 193 контейнерные площадки.

Закупленная техника и оборудование способствовали увеличению:

- охвата населенных пунктов области (с числом жителей более 10 человек) системой сбора отходов с 27 % в 2012 году до 30 % в 2013 году;

- количества отходов, прошедших через отдельный сбор и сортировку, с 63,1 % в 2012 году до 66,7 % в 2013 году;

- количества извлекаемых вторичных ресурсов в общем объеме ТБО с 17 % в 2012 году до 18,6 % в 2013 году.

В рамках задачи по повышению экологической культуры населения повторно издана пользующаяся большим спросом брошюра «Памятка: безопасное обращение с твердыми бытовыми отходами». Опубликованы листовки и баннеры, посвященные безопасному обращению с ТБО. На телевизионном канале ГТРК «Ярославия» вышло 5 телепрограмм «5+», две телепрограммы «Специальный репортаж» о безопасном обращении с ТБО.

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 предупреждения возможного загрязнения атмосферного воздуха парами ртути и создания системы безопасного сбора, хранения, транспортировки отработанных энергосберегающих ртутьсодержащих ламп на территории Ярославской области в течение 2013 года продолжалась работа по созданию системы сбора отработанных ртутьсодержащих ламп у населения, осуществлялся мониторинг реа-

лизации органами местного самоуправления городских и сельских поселений полномочий в данной сфере деятельности.

В 2013 году были реализованы организационные мероприятия по проведению эксперимента, связанного с приемом отработанных энергоэффективных ламп от населения в крупных гипермаркетах Ярославля и Ярославского муниципального района. В каждом муниципальном районе области были определены удобные для населения места сбора отработанных ртутьсодержащих ламп, в частности:

- в Заволжском сельском поселении Ярославского муниципального района, при крупном торговом центре – гипермаркете «Глобус» – организован сбор отработанных ртутьсодержащих ламп от населения в два спецконтейнера;

- в г. Рыбинске установлено 12 спецконтейнеров;

- в г. Ярославле организован и функционирует специализированный мобильный пункт по сбору ртутьсодержащих отработанных ламп у населения⁴⁶.

По данным Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, в 2013 году выявлено 667 несанкционированных свалок, 647 из которых ликвидировано.

В 2013 году завершена работа по реализации проекта «Ликвидация экологического ущерба прошлых лет от непригодных к применению и запрещенных ядохимикатов»⁴⁷.

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.

Реализация 5-й программы «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011–2014 годы позволила дать новый импульс работе с отходами, значительно продвинувшись по пути обеспечения населения области системой сбора и вывоза отходов на лицензированные полигоны, укрепить инфраструктуру сферы обращения с отходами, привлечь к активной работе с отходами органы местного самоуправления, малый и средний бизнес, население.

⁴⁶ Данные департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

⁴⁷ Данные департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

2.5 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Одним из главных источников жизнеспособности и устойчивого развития любого государства является его обеспеченность земельными ресурсами. К земельным ресурсам относится земная поверхность, которая может рассматриваться как компонент природной среды, средство производства в сельском и лесном хозяйстве, пространственная материальная основа для любых видов хозяйственной деятельности, объект земельно-имущественных отношений, базис для производства биологической продукции. Земельные ресурсы характеризуются величиной территории и ее качеством: рельефом, почвенным покровом и комплексом других природных условий.

Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова определяется, в первую очередь, деятельностью человеческого общества. Неправильное и неконтролируемое землепользование является основной причиной деградации и истощения земельных ресурсов. Почвенные ресурсы постоянно испытывают различные по времени, интенсивности, масштабам и последствиям воздействия, обусловленные многообразной производственной деятельностью человека. Основными источниками загрязнения почв являются средства химизации, применяемые в лесном и сельском хозяйстве, выбросы загрязняющих веществ промышленностью и автотранспортом, отходы производства и потребления и др. Благодаря буферной способности почва может многие годы аккумулировать в себе загрязняющие вещества, не теряя плодородия и качества. Однако при продолжительном и интенсивном поступлении в почву загрязнителей не только снижается ее плодородие, но и сама она становится вторичным загрязнителем грунтовых вод и сельхозпродукции.

Предупреждение отрицательного воздействия деятельности человека на земельные ресурсы требует принятия соответствующих мер, направленных на рациональное использование земель и защиту их от истощения, разрушения и загрязнения.

2.5.1 СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Площадь земельного фонда в административных границах Ярославской области не изменилась в 2013 году и составила 3617,7 тыс. га (по состоянию на 01.01.2014 г.). Земельный фонд подразделяется на следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения; земли лесного фонда; земли водного фонда; земли населенных пунктов; земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения (земли промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения); земли особо охраняемых территорий и объектов⁴⁸ (рисунок 2.5.1).

Из всех земель 322,9 тыс. га (8,9 % от общей площади) имеют природоохранное назначение – это земли заказников (за исключением охотничьих), запретных и нерестоохраняемых полос, водоохранные зоны рек и водоемов, земли, занятые лесами, выполняющими защитные функции, другие земли в системе

охраняемых природных территорий, земли памятников природы, участки, в пределах которых имеются природные объекты, представляющие особую научную и культурную ценность (типичные или редкие ландшафты, сообщества растительных и животных организмов, редкие геологические образования, виды растений и животных).



⁴⁸ Данные формы статистической отчетности 22–2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» за 2013 год.



Борис Александрович Ревич

Доктор медицинских наук, профессор.

Заведующий лабораторией прогнозирования качества окружающей среды и здоровья населения Института народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук

Загрязнение воздуха стоит миллиард

Влияние изменения климата на здоровье человека разнообразно. Происходит как прямое влияние за счет увеличения числа дней с аномально высокими и/или низкими температурами, числа наводнений, штормов, тайфунов, так и косвенное, опосредованное влияние экологических или социально-экономических факторов (увеличение площади засушливых земель, уменьшение объемов доброкачественной питьевой воды и др.).

Воздействие изменения климата в городах сочетается с неблагоприятным воздействием на здоровье населения загрязненного атмосферного воздуха. Этот фактор риска смертности оценивается для населения России в 1,2 %. Если использовать глобальные оценки этого фактора применительно к населению России, то загрязнение атмосферного воздуха российских городов (воздействие мелкодисперсной пыли) может быть причиной 29 тысяч дополнительных случаев смерти от болезни органов кровообращения и органов дыхания. Специалисты по оценке риска считают, что стоимость среднестатистической жизни в настоящее время оценивается в 30-40 миллионов рублей и, таким образом, ущерб от загрязнения воздуха оценивается ориентировочно в 1,2 миллиарда рублей.

Если раньше в России не было проблем с наличием газа, то сейчас ситуация может измениться. Наша страна поставляет газ на Запад и на Восток. Не исключено, что внутреннее потребление может перейти на твердое топливо. Многие города страны с крупными источниками загрязнения расположены на территориях с низким потенциалом самоочищения атмосферы – это Магнитогорск, Норильск, Владикавказ, Чита и другие. Ярославская область относится к регионам со средним уровнем загрязнения. По Ярославлю трудно сделать какой-либо вывод, поскольку нет в открытых источниках точной гидрометеорологической информации. Государство платит Гидрометцентру России большие деньги, чтобы те вели наблюдения, но получить эти данные практически невозможно. Не только обычному жителю, но и эксперту. В Москве мониторинг качества воздуха проводит организация «Мосэкомониторинг», обладающая современной системой измерений загрязняющих веществ на нескольких десятках автоматических станциях контроля загрязнения. Любой человек может зайти на их сайт и получить информацию по степени концентрации вредных веществ в определенном районе. Причем это сайт не от Гидрометцентра, а от правительства Москвы. В других же городах такой работы практически не ведется. Зато в докладах Гидрометцентра России мы наблюдаем то появление, то исчезновение из списка самых загрязненных городов России таких «монстров», как, например, Нижний Тагил или Челябинск. Понять логику, почему они год назад в списке были, а сейчас нет, просто невозможно.

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. В структуре земель сельскохозяйственного назначения наибольшую долю составляют сельскохозяйственные угодья – 965,4 тыс. га (67,4 %); лесами и лесными насаждениями, не входящими в лесной фонд, занято 368,0 тыс. га (25,7 %), болотами – 45,3 тыс. га (3,16 %), прочими – 53,6 тыс. га (3,7 %). Среди *земель лесного фонда* наибольшую долю составляют лесные площади, покрытые лесами – 1316,7 тыс. га (90,2 %) и не покрытые лесами – 42,1 тыс. га (2,9 %); болотами занято 40,5 тыс. га (2,8 %), под дорогами – 11,8 тыс. га (0,8 %). Основную площадь *земель водного фон-*

да 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 от земель других категорий. С начала 2000-х годов наблюдается тенденция их увеличения, что связано с расширением сельских населенных пунктов, согласно Схеме территориального планирования Ярославской области, а также генеральным планам и схемам территориального планирования муниципальных образований. Площадь территории городских и сельских населенных пунктов по состоянию на 01.01.2014 г. составила 51 тыс. га и 149,5 тыс. га соответственно. В общей площади земель населенных пунктов земли застройки составили 38,2 тыс. га (19,1 %), под

дорогами – 12,2 тыс. га (6,1 %), под лесными насаждениями – 14,6 тыс. га (7,3 %), земли сельскохозяйственного назначения – 119,9 тыс. га (59,8 %). Земли городских населенных пунктов характеризуются высокой долей застроенных территорий (22,3 тыс. га, или 43,7 %). В структуре земель сельских населенных пунктов, как и ранее, преобладают площади сельскохозяйственных угодий (110,6 тыс. га, или 74 %). К *землям запаса* отнесены земли, не предоставляемые юридическим или физическим лицам в собственность, владение, пользование или аренду. По состоянию на 01.01.2014 г. земли запаса составили 56 тыс. га (1,5 %).

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, для осуществления иных специальных задач. Несмотря на относительно

незначительную площадь (по состоянию на 01.01.2014 г. земли данной категории занимали 50,6 тыс. га, или 1,4 % земельного фонда области), именно здесь наблюдаются наиболее существенные негативные антропогенные воздействия на окружающую среду. На землях промышленности (площадь 8,3 тыс. га – 16,4 % 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 (23,9 тыс. га, или 47,2 %) 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 категории земель занято: под дорогами – 18,3 тыс. га (36,2 %); под лесами и лесными насаждениями – 17,3 тыс. га (34,2 %); под застройками – 5,9 тыс. га (11,7 %); под сельскохозяйственными угодьями – 3,3 тыс. га (6,5 %); нарушенными землями (карьеры производства строительных материалов) – 2,7 тыс. га (5,3 %) и др.

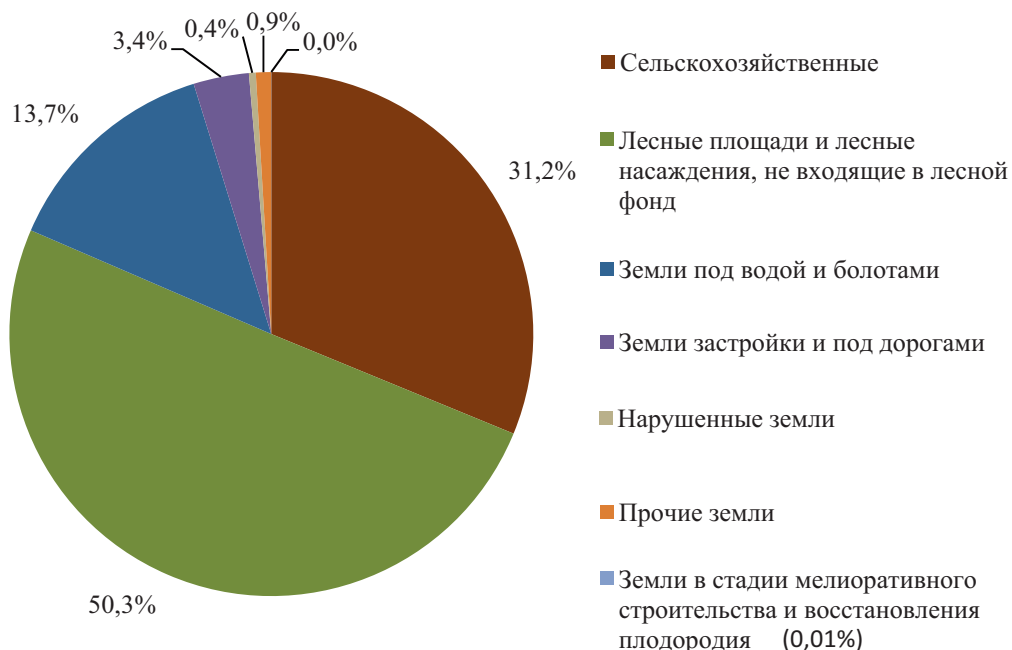


Рисунок 2.5.1. Распределение площадей земельного фонда по категориям земель по состоянию на 01.01.2014 г.

Источник: данные Управления Росреестра по Ярославской области по форме статистической отчетности 22–2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» за 2013 год.

С позиции обеспечения экологических факторов качества жизни населения Ярославской области чрезвычайно важную роль играют *земли особо охраняемых территорий и объектов*, которые объединяют земли особо охраняемых территорий, имеющие особое научное, историко-культурное, эстетическое назначение, представленные памятниками истории и культуры, археологии, природного и садово-паркового искусства, земли рекреационных и лечебно-оздоровительных объектов и комплексов, детских лагерей отдыха. К особо охраняемым территориям относятся также земли национального парка «Плещеево озеро» и Дарвинского государственного природного биосферного заповедника. Площадь земель особо охраняемых территорий не изменилась по сравнению с предыдущим годом, на 01.01.2014 г. она составила 53,9 тыс. га. Основная часть земель этой категории покрыта лесами (28,6 тыс. га, или 53,8 %), под водой и болотами находится 21,8 тыс. га, или 40,4 %.

Динамика изменения структуры земельного фонда по категориям земель за период с 1996 по 2013 годы показана в таблице 2.5.1. Резкое уменьшение площадей земель сельскохозяйственного назначения в 2010 году с последующим постепенным их увеличением связано с переводом этих земель в другую категорию (в основном – в категорию

земель лесного фонда), а затем их возвратом снова в категорию земель сельскохозяйственного назначения. В связи с этой же причиной соответственно изменялась площадь лесного фонда. Площадь земель водного фонда практически осталась неизменной, площадь земель особо охраняемых территорий и объектов с 2001 года увеличилась незначительно. Тенденция небольшого увеличения прослеживается и с площадью земель спецназначения. За рассматриваемый период наблюдается постепенное увеличение площади земель населенных пунктов в связи с их расширением и уменьшение земель запаса.

Распределение земельного фонда по угодьям. По состоянию на 01.01.2014 г. в структуре земельного фонда Ярославской области (рисунок 2.5.2) наибольшую долю занимали земли, занятые лесами и кустарниками (1818,7 тыс. га, или 50,3 %) и сельскохозяйственные угодья (1129 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 отмечена тенденция снижения площади сельскохозяйственных угодий и увеличение площади земель застройки и под дорогами.

Таблица 2.5.1

Изменение структуры земельного фонда по категориям земель в Ярославской области

№	Категории земель	Площадь земель по категориям, тыс. га							
		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	на 01.01. 2014
1	Земли сельскохозяйственного назначения	1876,6	1879,6	1871,4	1205,7	1218,9	1235,9	1347	1432,3
2	Земли лесного фонда	1018,1	1016,1	1016	1686,3	1667	1650,6	1543,3	1459,2
3	Земли водного фонда	370,7	365,5	365,7	365,2	365,2	365,2	365,2	365,2
4	Земли населенных пунктов	191,4	187,2	189	190,2	199,1	199,6	200	200,5
5	Земли запаса	68,4	72,4	78	66,9	64,1	62,9	58	56
6	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	57,1	43,5	44,2	49,6	49,6	49,7	50,3	50,6
7	Земли особо охраняемых территорий и объектов	37,8	53,3	53,5	53,8	53,8	53,8	53,9	53,9
	Итого	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7

Источник: Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году; данные Управления Росреестра по Ярославской области по форме статистической отчетности 22–2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» за 2013 год.



Рисунок 2.5.2. Распределение земельного фонда по угодьям на 01.01.2014 г.

Источник: данные Управления Росреестра по Ярославской области.

Таблица 2.5.2

Структура земельного фонда по угодьям и динамика изменений их площадей за период с 1995 по 2013 годы

№	Угодья	Площадь угодий, тыс. га							
		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	на 01.01.2014
1	Сельскохозяйственные	1151,8	1135,9	1132,1	1130,6	1130,2	1130,1	1129,6	1129
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	1818,7
3	Земли под водой и болотами	493,4	386,2	496,8	496,6	496,6	498,2	496,7	496,7
4	Земли застройки и под дорогами	120,8	119,5	119,7	122,4	123,1	122,4	122,7	123,8
5	Нарушенные земли	16	15	14,8	14,9	14,8	14,8	15,1	15,2
6	Прочие земли	37	146,5	36,1	34,4	34,6	34,5	34,4	33,8
7	Земли в стадии мелиоративного строительства и восстановления плодородия	0,7	0,6	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Итого	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7	3617,7

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2012 гг.; данные Управления Росреестра по Ярославской области по форме статистической отчетности 22–2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» за 2013 год.

Распределение земельного фонда по формам собственности. Общая площадь земель Ярославской области, находящихся в частной собственности, составляет 1040,5 тыс. га (28,8 % общей площади территории области), из них в собственности граждан – 647,9 тыс. га (17,9 %), в собственности юридических лиц – 392,6 тыс. га (10,9 %). В государственной и муниципальной собственности находится 2577,2 тыс. га, в том числе в собственности Российской Федерации – 1550,1 тыс. га (42,8 % общей площади территории 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. По сравнению с предыдущим годом произошло уменьшение этих площадей.

Общая площадь земель, используемых для производства сельхозпродукции, в 2013 году составила 1428,2 тыс. га, что ниже показателя предыдущего года. За период с 2004 по 2013 годы площади, используемые для производства сельскохозяйственной продукции организациями, уменьшились на 36,7 %. Следует отметить, что после 2009 года, когда был зафиксирован самый низкий показатель использования земель организациями (56,48 % по сравнению с 2004 годом), намечилось некоторое увеличение использования земель, которое составило в 2013 году 63,29 % от показателя 2004 года (таблица 2.5.3). Обратная ситуация наблюдается с использованием земель для производства сельскохозяйственной продукции гражданами, их площадь увеличилась в 2,17 раза.

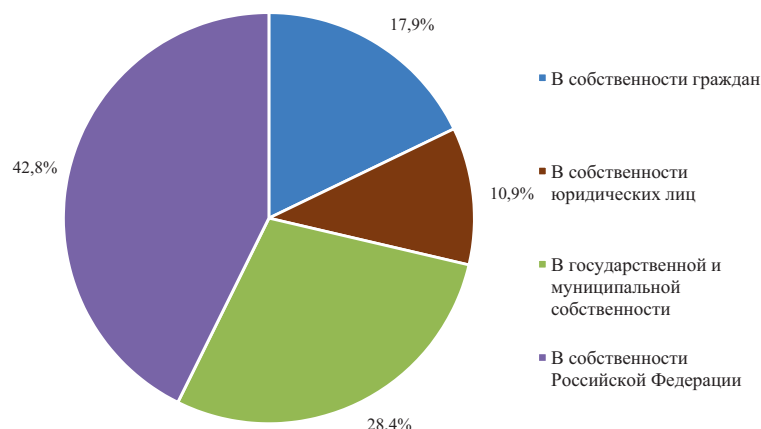


Рисунок 2.5.3. Распределение земельного фонда области по формам собственности (по состоянию на 01.01.2014 г.)

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

Таблица 2.5.3

Динамика изменения площади земель, используемых для производства сельскохозяйственной продукции

	Площадь, тыс. га									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
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	1121,2
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	307

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2004- 2012 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».

Почвенный покров Ярославской области представлен подзолистыми, дерново-подзолистыми, болотно-подзолистыми, дерново-глеевыми, 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 – 26,3 %.

2.5.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ

Качество почв формируется в результате сочетания природных (климат, почвообразующие породы, рельеф, биота, рельеф поверхности и др.) и антропогенных (сельскохозяйственное производство, строительство и эксплуатация промышленных и инфраструктурных объектов

и др.) факторов. Под влиянием антропогенного воздействия, наряду с естественным распределением тех или иных химических элементов в почвах, происходит их искусственное перераспределение. Степень загрязнения почв в большой степени связана с загрязнением атмосферы

ры, прежде всего, на освоенных территориях.

Загрязняющие вещества, содержащиеся в выбросах промышленных предприятий, объектов сельскохозяйственного производства, автотранспорта, тепловых электростанций, газо- и нефтепроводов и прочих объектов хозяйственной деятельности, рассеиваются на значительные расстояния и попадают в почву. Часто химические соединения, попадающие в почву, являются канцерогенными. 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.

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:

– наблюдения за содержанием в почвах сельскохозяйственного назначения и лесных почвах хлорорганических пестицидов;

– наблюдения за содержанием в почвах токсикантов промышленного происхождения.

Сеть наблюдений за загрязнением почв пестицидами расположена на сельскохозяйственных землях, 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 первую очередь, в районах расположения предприятий энергетики, машиностроения и металлообработки, по производству стройматериалов, 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 2013 году Управлением Роспотребнадзора по Ярославской области в рамках социально-гигиенического мониторинга выполнялись исследования по оценке санитарно-эпидемиологической безопасности почв. Оценка качества почв по санитарным показателям выполнялась в 39 мониторинговых точках. Выполнялись исследования проб почвы в селитебной зоне (отобрано 83,5 % проб почвы), в том числе на территориях детских учреждений и детских площадок (отобрано 40,1 % проб), в зоне влияния промышленных предприятий (9,3 % проб), в зоне рекреаций. Сводные результаты в разрезе санитарно-химических, микробиологических, паразитологических показателей приведены в таблице 2.5.4 и на рисунке 2.5.4. Микробное загрязнение почвы на территориях жилой застройки продолжало оставаться значительным. В 2013 году 52 пробы почвы (22,9 %), из них 42 (18,5 %) – в селитебной зоне, не отвечали гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям.

Таблица 2.5.4

Доля проб почвы, не соответствующих санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям (%) в 2010–2013 гг.

Наименование показателей	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	Динамика к 2012 году
Санитарно-химические	12,8	5,0	15,8	10,3	☺
Микробиологические	20,6	15,4	28,6	22,9	☺
Паразитологические	10,1	5,6	4,5	6,1	☹

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

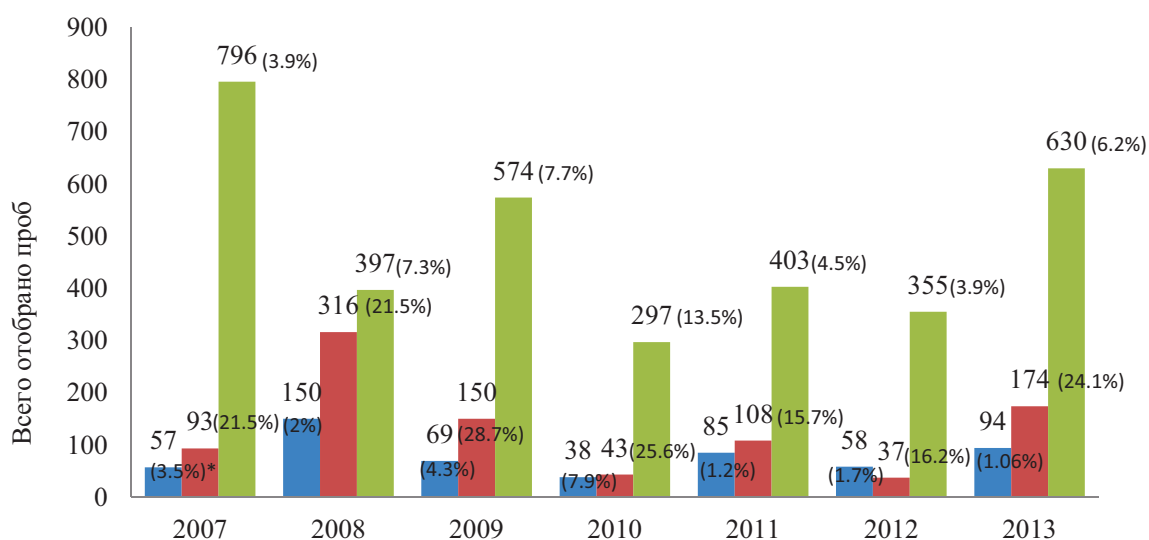
В 2010–2013 гг. основная часть проб почв, не соответствующих гигиеническим нормам, отобрана в зоне влияния промышленных предприятий и транспортных магистралей, концентрации загрязняющих веществ в них превышали нормы по содержанию бенз(а)пирена – в 2–5 раз, мышьяка – в 1,1–4 раза, кадмия – в 1,1–2 раза, 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 2013 году несколько уменьшилась и составила 1,06 %, (в 2012 году – 1,7, в 2011 году – 1,18 %)⁴⁹. Доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, увеличилась и составила 24,1 % (2012 г. – 16,2 %). Оставалось значительным микробное загрязнение почвы на селитебных территориях. Доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, увеличилась и составила 6,2 % (в 2012 году – 3,9 %, в 2011 году – 4,5 %). Чаще всего в анализируемых пробах встречаются возбудители таких паразитарных заболеваний, как аскаридоз, токсокароз.

В 2013 году проведено 688 исследований почвы по паразитологическим показателям, в 42 пробах (6,1 %) обнаружены яйца гельминтов. 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 транспортных средств и контейнеров для сбора бытовых и пищевых отходов, отсутствие условий для мойки и дезинфекции мусоросборных контейнеров; 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 2013 году было исследовано 20 проб почвы, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормативам проб не выявлено.

По данным Управления Роспотребнадзора по Ярославской области, в 2013 году на территории Ярославской области пестициды и агрохимикаты применялись 30 сельхозпредприятиями. На территорию области в 2013 году завезено 1111,43 кг



*-Доля (%) проб, не отвечающих гигиеническим нормативам

- санитарно - химический показатель
- микробиологический показатель
- паразитологический показатель

Рисунок 2.5.4. Динамика основных показателей качества почвы в селитебной зоне за период с 2007 по 2013 годы

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году», Управление Роспотребнадзора по Ярославской области, 2014.

⁴⁹ В Российской Федерации, доля проб по санитарно-химическому показателю, не соответствующих гигиеническим нормам, составляет 8,8 %.

пестицидов и агрохимикатов, израсходовано – 2050,43 кг, использовались разрешенные к применению препараты. С применением агрохимикатов обработано 2388 га пахотных земель. Фактов применения запрещенных пестицидов, использования ядохимикатов в условиях закрытого грунта не установлено; также не установлено фактов нарушения норм расходов препаратов и кратности обработок. Авиационные работы на территории области не проводились. На конец 2013 года в области насчитывалось 20 мест хранения пестицидов и агрохимикатов (в 2012 г. – 28, в 2011 г. – 46). За период 2011–2013 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 было отобрано 419 образцов почв, из них 371 – на определение основных показателей плодородия, 112 – на выявление загрязнения земель сельскохозяйственного

назначения. В 8 образцах выявлено снижение плодородия, в 13 пробах обнаружено превышение содержания тяжелых металлов (цинка), в 2 образцах – бензапирена и в 15 образцах – нитратов.

Управление Россельхознадзора по Ярославской области в рамках возложенных полномочий также осуществляет мониторинг распространения и вводит ограничительные карантинные меры в отношении карантинных объектов, входящих в Перечень карантинных объектов – вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков (утвержден Приказом Минсельхоза России от 26.12.2007 № 673 «Об утверждении Перечня карантинных объектов», зарегистрированным Минюстом 17.01.2008 № 10903). На территории Ярославской области в 2013 году зафиксировано 46 случаев обнаружения 6-ти видов карантинных объектов, среди которых – табачная белокрылка, калифорнийский цветочный трип, амброзия полыннолистная, золотистая картофельная нематода. В отношении опасных очагов заболеваний, распространение которых может привести к серьезным потерям урожайности сельскохозяйственных культур, наложен карантин.

2.5.3 МЕРЫ

Охрана земель – это система организационных, экономических, правовых, инженерных и других мероприятий, направленных на защиту земельных ресурсов от нерационального использования и вредных антропогенных и природных воздействий в целях улучшения качественного состояния земельных ресурсов, сохранения и увеличения плодородия почв, повышения эффективности природопользования и создания благоприятной экологической обстановки.

Охрана земель предусматривает:

- защиту земель от водной и ветровой эрозии, солей, от подветровой эрозии, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства, от других процессов разрушения;

- рекультивацию нарушенных земель, повышение их плодородия и других полезных свойств;

- установление особых режимов пользования для земельных участков, имеющих природоохранное и историко-культурное значение;

- защиту сельскохозяйственных угодий от зарастания деревьями и кустарниками, сорными растениями, а также защиту растений и продукции растительного происхождения от вредных организмов (растений или животных, болезнетворных организмов, способных при определенных условиях нанести вред деревьям, кустарникам и иным растениям).

Важное значение имеет создание системы непрерывного контроля и наблюдения (мониторинга) за состоянием природной среды, в том числе почвенного покрова. В Ярославской области осуществляется государственный мониторинг земель, а также контрольно-надзорные мероприятия.

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 зе-

мель токсичными веществами, захламление промышленными и бытовыми отходами; вырубки и гари на землях лесного фонда и другие процессы и явления. Мониторинг качества почвы на территории области осуществляет Управление Роспотребнадзора по Ярославской области в рамках государственного социально-гигиенического мониторинга. Результаты наблюдений включены в базу данных о санитарном состоянии почвенной среды и здоровье населения.

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. 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 осуществляют Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области и Управление Роспотребнадзора по Ярославской области.

В целом для снижения вероятности загрязнения почв в результате сельскохозяйственной деятельности необходимо соблюдение экологических требований, агротехнических правил, 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 завершена работа по реализации проекта «Ликвидация экологического ущерба прошлых лет от непригодных к применению и запрещенных ядохимикатов». С территории всех муниципальных районов ядохимикаты, непригодные к применению, вывезены полностью⁵⁰. Всего вывезено на утилизацию 45 тонн (на общую сумму 2 087,87 тыс. руб.).

С целью предотвращения загрязнения земель при проектировании и строительстве новых объектов размещения отходов на территории Ярославской области предусматриваются противофильтрационные экраны и системы очистки сточных вод. Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области проводится работа по выявлению и ликвидации мест несанкционированного размещения отходов. В 2013 году из 667 выявленных мест несанкционированного размещения отходов ликвидировано 647.

В целях снижения диффузного загрязнения атмосферы и земельных ресурсов автотранспортом специального внимания требует оптимизация транспортных потоков, улучшение состояния дорожного покрытия, а также соблюдение экологических и санитарных норм и требований при строительстве и эксплуатации транспортных магистралей, включая строительство объездных дорог; оптимизация 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.

⁵⁰

Данные департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

2.6 НЕДРА И МИНЕРАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Минерально-сырьевая база Ярославской области и базирующиеся на ней сельскохозяйственный, промышленный и строительный комплексы составляют важный фактор повышения конкурентоспособности экономики. Добыча общераспространенных полезных ископаемых является важнейшим направлением недропользования в Ярославской области и наряду с добычей подземных вод представляет собой значительную часть природопользования.

2.6.1 СОСТОЯНИЕ

В структуре запасов полезных ископаемых Ярославской области (таблица 2.6.1) преобладают общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ), в перечень которых входят: *галька, гравий, валуны; глины* (кроме бентонитовых, палыгорскитовых, огнеупорных, кислотоупорных, используемых для фарфорово-фаянсовой, металлургической, лакокрасочной и цементной промышленности, каолина); *известковый туф, гаж, пески* (кроме формовочного, стекольного, абразивного, для фарфорово-фаянсовой, огнеупорной и цементной промышленности, содержащего рудные минералы в промышленных концентрациях); *песчано-гравийные, гравийно-песчаные, валунно-гравийно-песчаные, валунно-глыбовые*

породы; сапрпель (кроме используемого в лечебных целях); *суглинки* (кроме используемых в цементной промышленности); *торф* (кроме используемого в лечебных целях). Значительную долю среди общераспространенных полезных ископаемых области составляют песчано-гравийные материалы (ПГМ) и песок строительный, имеющие особую промышленную значимость.

Достаточно широко в составе минерально-сырьевой базы Ярославской области представлено сырье для производства строительных материалов, агропромышленного производства, лечебных целей (таблица 2.6.2).

Таблица 2.6.1

Структура запасов полезных ископаемых Ярославской области (учтенные государственным балансом по состоянию на 01.01.2014)

№ п/п	Виды минерального сырья	Количество месторождений, числящихся на балансе		Ед. измерения	Балансовые запасы А+В+С ₁ и С ₂	
		распределенные	нераспределенные		распределенные	нераспределенные
1	2	3	4	5	6	7
1	Глинистое сырье (глины легкоплавкие, глины керамзитовые)	8	16	млн. м ³	10,773	24,79
2	Карбонатные породы (известковые туфы)	–	6	млн. м ³	–	0,204
3	Пески строительные	45	12	млн. м ³	176,3	40,297
4	Песчано-гравийный материал	33	8	млн. м ³	145,3	100,71
5	Торф	5	625	млн. т	6,8	344,0
6	Сапрпель	2	13	млн.т	4,19	15,079

Источник: данные отдела недропользования департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

Таблица 2.6.2

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

№ п/п	Виды полезных ископаемых	Единица измерения	Всего			В том числе числящиеся на балансе			Целиковые забалансовые			В том числе разрабатываемые			В том числе числящиеся на балансе			Целиковые забалансовые			В том числе разрабатываемые					
			Количество месторождений	А+В+С1	С2	Количество месторождений	А+В+С1	С2	Количество месторождений	А+В+С1	С2	Количество месторождений	Всего	Разр.	Количество месторождений	А+В+С1	С2	Количество месторождений	А+В+С1	С2	Количество месторождений	Всего	Разр.	Количество месторождений	А+В+С1	С2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18									
1	Кирпично-черепичное сырье: - глины легкоплавкие	млн м³	63	3	41,699 6,164	21,91	-	17	3	22,498 6,164	-	-	46	-	19,201	21,91	-									
2	- песок-отошитель	млн м³	1	-	0,617	-	-	1	-	0,617	-	-	-	-	-	-	-									
2	Сырье для производства керамики	млн м³	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 м³	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 м³	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	19,24,5	-	-	-	-	-	-	5	1	1,5	19,24,5	-									
9	Торф	млн.т	931	14	90,026	56,661	222,253	396	14	90,026	56,661	194,891	535	-	-	-	27,362									
10	Сапропель	млн т	36	-	124,611	7,576	-	36	-	97,491	5,948	-	-	-	27,12	1,628	P1-63,5									
11	Лечебные грязи	млн м³	1	-	1,276	-	-	1	-	1,276	-	-	-	-	-	-	-									
12	Подземные воды: - пресные	тыс. м³/сут.	31	17	521,65	-	-	31	17	521,65	-	-	-	-	-	-	-									
	- минеральные	тыс. м³/сут.	28	24	2,467	-	-	28	24	2,467	-	-	-	-	-	-	-									
	- технические	тыс. м³/сут.	2	2	22,51	-	-	2	2	22,51	-	-	-	-	-	-	-									

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

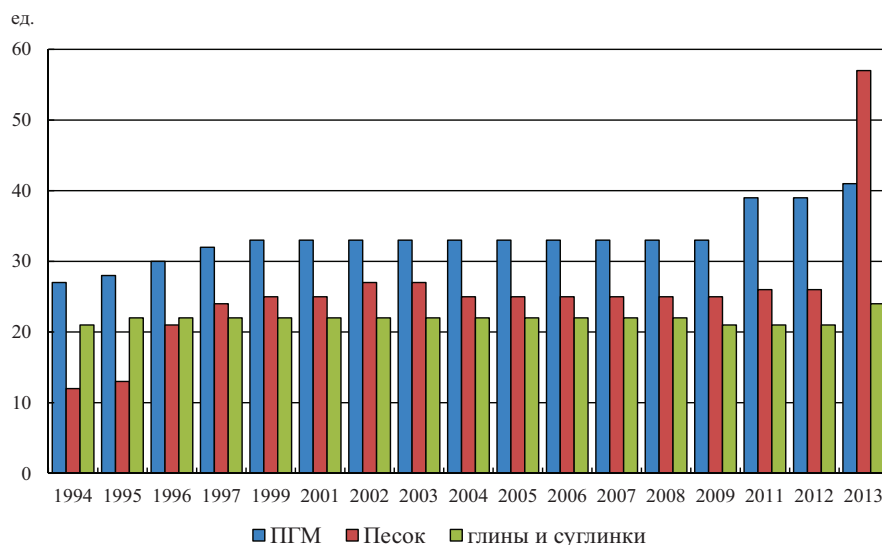


Рисунок 2.6.1. Динамика изменения количества числящихся на балансе месторождений твердых полезных ископаемых на территории Ярославской области, за период 1994–2013 гг.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1994–2012 гг.; данные отдела недропользования департамента охраны окружающей среды Ярославской области.

Сравнительная характеристика количества разведанных месторождений твердых полезных ископаемых (песчано-гравийный материал, песок, глины и суглинки) за период с 1994 по 2013 годы (рисунок 2.6.1) показывает значительное увеличение месторождений песка в 2013 году (57 месторождений, что в 2,2 раза больше, чем в 2012 году (26 месторождений).

Песчано-гравийный материал. На 01.01.2014 г. разведанные балансовые запасы ПГМ составляют: в распределенном фонде – 145,321 млн м³ (33 месторождения), в нераспределенном фонде – 8,200 млн м³ (8 месторожде-

ний). Обеспеченность муниципальных районов ПГМ неравномерна. Основные балансовые запасы распределенного фонда сосредоточены в Ростовском муниципальном районе – около 77 % от общих запасов области. Далее по степени обеспеченности запасами ПГМ следуют Рыбинский и Переславский районы (в пределах 6–7 %), в Угличском и Большесельском районах – около 3 %, в Некрасовском и Гаврилов-Ямском – около 1,5 %, в Первомайском и Борисоглебском – менее 1 %. Ярославский и Некоузский районы не имеют на балансе запасов ПГМ (рисунок 2.6.2) .

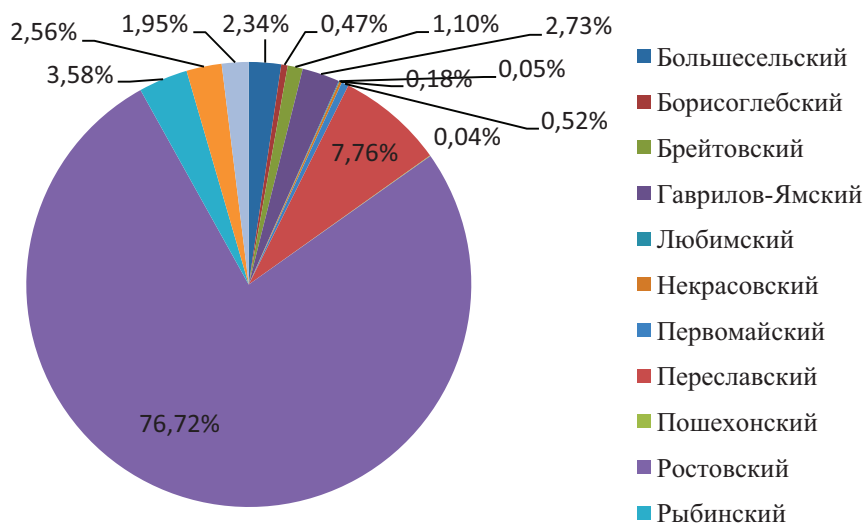


Рисунок 2.6.2. Соотношение балансовых запасов ПГМ распределенного фонда по муниципальным районам Ярославской области (по состоянию на 01.01.2014 г.)

Источник: данные отдела недропользования департамента охраны окружающей среды Ярославской области.

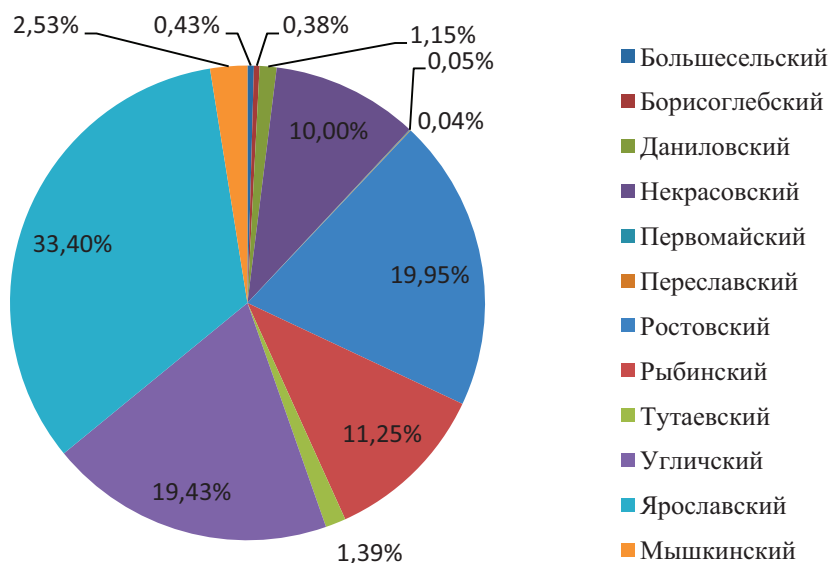


Рисунок 2.6.3. Соотношение балансовых запасов песка строительного распределенного фонда по муниципальным районам Ярославской области (по состоянию на 01.01.2014 г.)

Источник: данные отдела недропользования департамента охраны окружающей среды Ярославской области.

Пески строительные. Объем запасов песков (учтенный государственным балансом по состоянию на 01.01.2014 г.) на территории Ярославской области составляет 216,566 млн м³, из них 176,269 млн м³ (81,4 %) – распределенный фонд области (45 месторождений). Основные разведанные запасы песка сосредоточены в Ярославском (около 33 %), в Ростовском и Угличском (около 20 %), Рыбинском и Некрасовском муниципальных районах (10–11 %). Брейтовский, Гаврилов-Ямский, Любимский, Некоузский и Пошехонский муниципальные районы не имеют на балансе запаса-

сов песка строительного (рисунок 2.6.3).

Минерально-сырьевая база *глинистого сырья* характеризуется повсеместным распространением глин и суглинков четвертичного возраста. Подготовка участков заключается в основном в выборе залежей с лучшими качественными характеристиками. По состоянию на 01.01.2014 г. на государственном балансе состоят 24 месторождения глинистого сырья с общими запасами 35,565 млн м³; в том числе запасы распределенного фонда составляют 10,773 млн м³ (рисунок 2.6.4.).

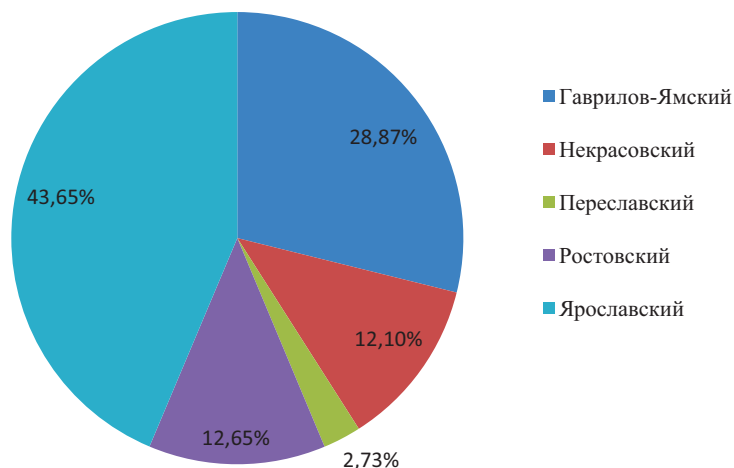


Рисунок 2.6.4. Соотношение балансовых запасов глинистого сырья распределенного фонда по муниципальным районам Ярославской области (по состоянию на 01.01.2014 г.)

Источник: данные отдела недропользования департамента охраны окружающей среды Ярославской области.

Торф. На территории Ярославской области на балансе числятся 630 месторождений торфа, из них 625 находятся в нераспределенном фонде. По состоянию на 01.01.2014 г. запасы торфа составляют 6,83 млн т, из них наибольшая доля (46 %) приходится на Мокеиха-Зыбинское месторождение (Некоузский район); остальная часть сосредоточена в месторождениях Переславского района (Ольховское – 19 %, Ляхово Озерко I – 29 %, Савельевское – 4 %) и двух месторождениях Тутаевского района (Петрушинское II и Холм – 2 %).

Сапропель. На территории области в пользование предоставлены два месторождения в Переславском районе (Савельевское и Ляхово Озерко I) с общим запасом 4,19 млн т.

Среди **карбонатных пород** распространены небольшие по запасам залежи известковых туфов, приуроченные к пойменным и надпойменным террасам. Среди известковых туфов встречаются как рыхлые мучнистые разности, так и твердые, требующие помола. Залежи незначительны по размерам, крайне разобщены по площади. Государственным балансом запасов учтено 6 нераспределенных месторождений с общими запасами 204 тыс. м³. По запасам известковые туфы не могут служить централизованной базой для удовлетворения потребностей

области.

Минеральные подземные воды. Общие эксплуатационные запасы минеральных подземных вод Ярославской области по состоянию на 01.01.2014 г. составили 4085 м³/сут.; общее количество месторождений – 33. В период с 1994 года в области наблюдается существенный рост запасов минеральных подземных вод (рисунок 2.6.5).

На территории области выделены два типа используемой минеральной воды. Первый тип (без специфических компонентов) обладает невысокой минерализацией (2,0–16,0 г/дм³) и используется для лечебно-питьевых целей и для розлива, как столовая лечебная вода. Эксплуатационные запасы оценены в количестве 1819 м³/сут., отбор составляет 74 м³/сут., или 4,1 % от утвержденных запасов. Ко второму типу (бромному) относится минеральная подземная вода с более высокой минерализацией – 55–280 г/дм³, 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 2266 м³/сут., отбор осуществляется в количестве 123 м³/сут., или 5,4 % от утвержденных запасов (рисунок 2.6.6).

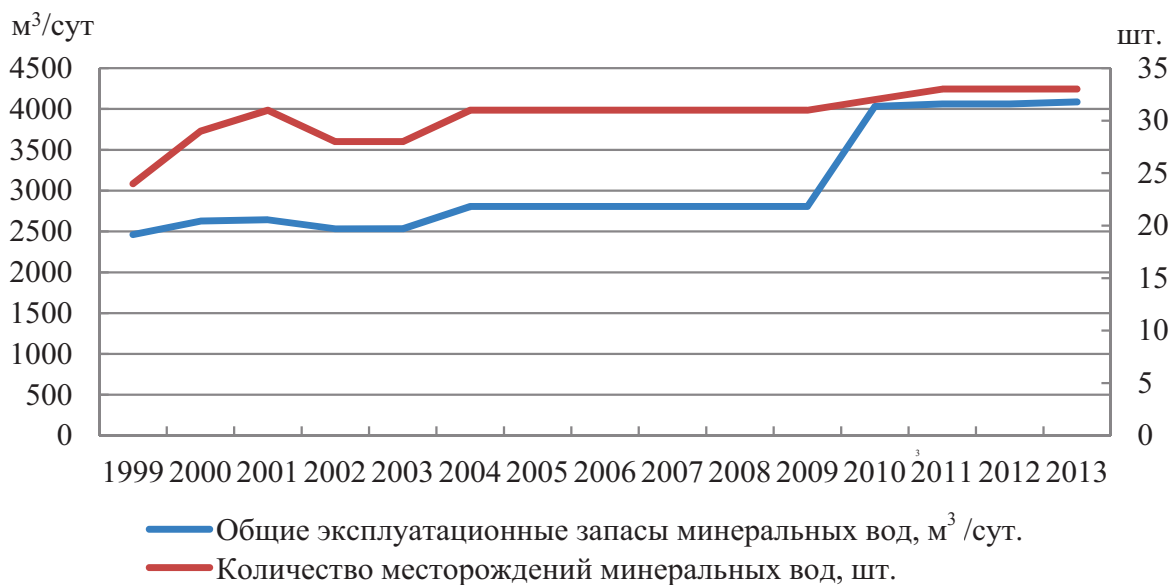


Рисунок 2.6.5. Динамика изменения общих эксплуатационных запасов минеральных подземных вод и количества их месторождений с 1999 по 2013 годы

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды в Ярославской области в 1994–2012 гг.; данные Филиала «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» (департамент по недропользованию по ЦФО).

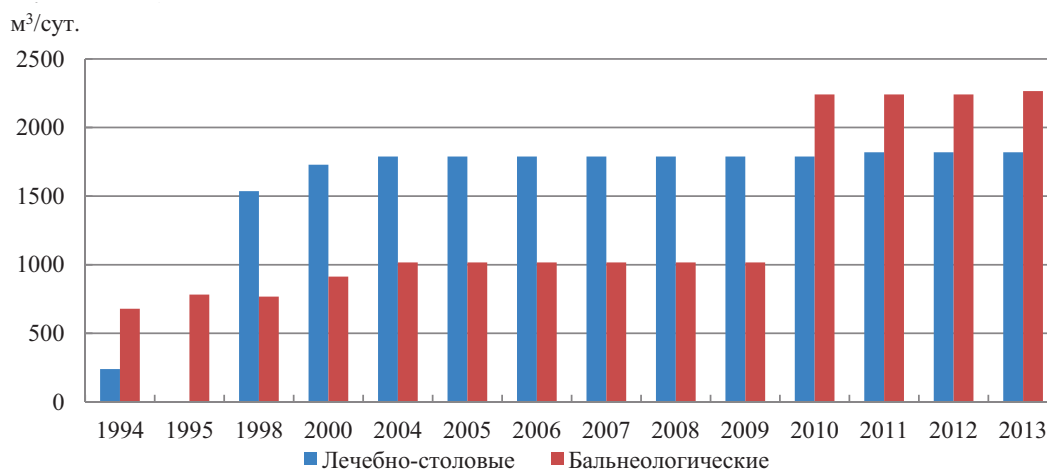


Рисунок 2.6.6. Эксплуатационные запасы различных типов минеральных подземных вод

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды в Ярославской области в 1994–2012 гг.; данные Филиала «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» (департамент по недропользованию по ЦФО).

На начало 2014 года состояние месторождений минеральных подземных вод следующее:

- 17 месторождений находятся в эксплуатации, все имеют лицензии на право недропользования;
- 11 месторождений законсервированы, на них 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 не имеет действующих скважин.

Кроме вышеперечисленных, Ярославская область располагает запасами промышленных вод и геотермальными ресурсами (подземные воды с температурой 30–70 °С), имеются геологические предпосылки для выявления нетрадиционных полезных ископаемых: тугоплавких и бентонитовых глин, титан-циркониевых песков, глауконитов, вирианитов, урана, золота и углеводородного сырья.

2.6.2. ВОЗДЕЙСТВИЕ

Минерально-сырьевые ресурсы Ярославской области используются для обеспечения различных отраслей народного хозяйства. Наибольшее применение нашли общераспространенные полезные ископаемые в строительстве. В таблице 2.6.3 и на рисунке 2.6.7 показана динамика изменения объемов добычи ОПИ на территории Ярославской области за период 2005–2013 гг. В 2013 году предостав-

лялось в пользование 33 месторождения песчано-гравийного материала, 45 месторождений песка строительного, 8 месторождений глин кирпично-черепичных и керамзитовых, 5 месторождений торфа. Также эксплуатировались месторождения минеральных подземных вод лечебно-столового и бальнеологического назначения.

Таблица 2.6.3.

Объем добычи полезных ископаемых в Ярославской области

Полезные ископаемые, ед. изм.	Объем добычи								
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Песок, тыс. м³	2290	2430	2806	2620,2	1596,44	2735,15	1898,9	2530,94	3058,55
Смесь песчано-гравийная, тыс. м³	2037	2038	2268	3032,1	3009,5	3807,45	4624,95	7550,87	6643,23
Суглинки, тыс. т³	230	268	191	251,7	144,57	162,098	167,69	408,4	304,56
Торф неагломерированный, тыс. т	276	186	105	38,1	5,26	5,0	12,4	13,3	10,8

Источник: данные отдела недропользования департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

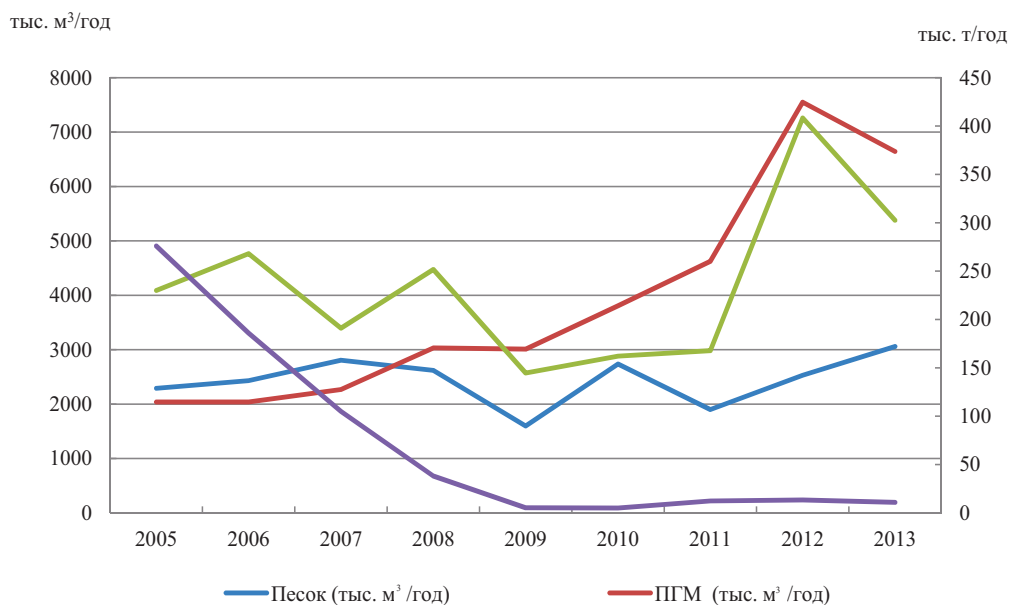


Рисунок 2.6.7. Динамика изменения объемов добычи общераспространенных полезных ископаемых на территории Ярославской области за период 2005–2013 гг.

Источник: данные отдела недропользования департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

В целом за последние годы объемы добычи ОПИ увеличивались, за исключением торфа, объемы добычи которого с 2005 года сократились в 25,5 раза. Такой спад объясняется снижением спроса на торф как на твердое топливо и сельскохозяйственное удобрение. В 2013 году объемы добычи ряда ОПИ несколько сократились по сравнению с 2012 годом: ПГМ – на 12 %, суглинков – на 26 %, торфа – на 19 %. По данным Ярославльстата, индекс производства по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых» в декабре 2013 года по сравнению с соответствующим периодом 2012 года составил 81,5 %⁵¹.

В 2013 году на территории Ярославской области добычу полезных ископаемых осуществляли 67 недропользователей на 118 участках.

При разработке месторождений полезных

ископаемых и их добыче происходит загрязнение воздушного бассейна выбросами газообразных и взвешенных веществ, что негативно влияет на окружающую среду. Основными источниками воздействия являются выемочно-погрузочные и вскрышные работы, работы по отвалообразованию и др. Пылевыведение с поверхности сырья также происходит при его транспортировке.

Водоотбор минеральных подземных вод в 2013 году составил 197 м³/сут., что значительно ниже запасов (таблица 2.6.4).

За период с 2004 года объем водоотбора минеральных подземных вод колебался в небольших пределах, однако в последние годы (2011–2013 гг.) изменилось соотношение объемов потребления: водоотбор для бальнеологических целей превысил водоотбор для лечебно-столовых целей.

Таблица 2.6.4

Запасы и использование минеральных подземных вод и рассолов в 2013 году

№ п/п	Тип минеральной воды	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	1,819	0,074	0,074	0,034	0,040	
2	Бромные	2,266	0,123	0,123	0,009		0,114
	Всего	4,085	0,197	0,197	0,043	0,040	0,114

Источник: филиал «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» (департамент по недропользованию по ЦФО).

⁵¹ <http://www.yarregion.ru/pages/soc-econom.aspx>

2.6.3 МЕРЫ

Развитие минерально-сырьевой базы и недропользования на территории Ярославской области в целях обеспечения потребности экономики Ярославской области минерально-сырьевыми ресурсами обусловлено определенными сложностями⁵²:

- слабая геологическая изученность территории Ярославской области;
- удаленность значительной части месторождений строительных материалов от мест их потребления;
- отсутствие на балансе области месторождений нетрадиционных видов полезных ископаемых, необходимых для отраслей экономики области;
- недостаток информации о качестве, количестве, глубинах залегания подземных вод области.

Геологическое изучение недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы на территории Ярославской области в 2013 году выполнялось в соответствии с ведомственной целевой программой «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области» на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов (утв. приказом департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области от 09.07.2013 № 89-н).

В рамках программы осуществлялось финансирование геологических работ по поиску и оценке минерально-сырьевых ресурсов на территории области в объеме 2 300,00 тыс. руб., в том числе на следующие мероприятия:

- поиск и оценка месторождений строительных материалов на территории муниципальных районов, не имеющих достаточного количества месторождений и запасов строительных материалов – 1 550,00 тыс. руб.;
- составление территориального баланса запасов и кадастров месторождений и проявлений полезных ископаемых – 750,00 тыс. руб.

В рамках реализации мероприятия «Поиск и оценка месторождений строительных материалов на территории муниципальных районов, не имеющих достаточного количества месторождений и запасов строительных материалов» были проведены геологоразведочные работы в юго-западной части Ярославского муниципального района: выявлено

15 участков, содержащих общераспространенные полезные ископаемые; на 7 участках подсчитаны прогнозные ресурсы песков – 4,06 млн м³, на 8 участках – суглинков и глин в объеме 3,48 млн м³; приняты запасы по категории С₂ на 3 участках: Высоковский – 1170 тыс. м³ песка строительного, Климовский южный – 360,68 тыс. м³ и Селифонтовский – 249,75 тыс. м³ кирпичных суглинков.

В результате предоставления права пользования недрами через аукцион в 2013 году в областной бюджет поступило 4305 тыс. руб.

Важнейшей мерой по обеспечению рационального недропользования было и остается лицензирование всех недропользователей. За 2013 год департаментом по недропользованию по Центральному федеральному округу по территории Ярославской области зарегистрированы и выданы 54 лицензии на право пользования недрами, из них: 10 – с целью добычи подземных вод; 39 – с целью геологического изучения; 5 переоформлены на добычу пресных подземных вод.

На проходившем в 2013 году IV Всероссийском съезде по охране окружающей среды было отмечено, что охрана подземных вод от истощения и загрязнения является одной из основных задач государственного регулирования природопользования. Итоговая резолюция съезда предписывала в целях сохранения ресурсного потенциала и охраны подземных вод считать необходимым разработку и принятие федеральных и региональных программ для решения проблем, связанных с охраной подземных вод от истощения и загрязнения, нормативно-методических документов, регламентирующих изучение, охрану, ограничение загрязнения подземных вод. Согласно решениям съезда, а также с учетом состояния добычи подземных вод и эксплуатации их месторождений, в Ярославской области необходимо:

- в соответствии с законом РФ «О недрах» всем водопользователям оформить лицензии на право пользования недрами;
- оформить права пользования на месторождения нераспределенного фонда недр администрациям населенных пунктов, для которых были утверждены запасы подземных вод;
- поисково-разведочные работы на подземные воды для централизованного водо-

⁵² SWOT-анализ подсистемы экологии и природопользования // Стратегия социально-экономического развития Ярославской области до 2025 года.

снабжения крупных водопотребителей проводить в районах вне городской и промышленной застройки;

– на водозаборах, где отмечается техногенное загрязнение подземных вод, провести оздоровительные мероприятия по всем поясам зоны санитарной охраны;

– во избежание истощения и загрязнения подземных вод на эксплуатируемых месторождениях организовать режимную сеть скважин на объектном уровне и проводить наблюдения за уровнем и качеством воды;

– организовать зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110–02 на всех водозаборах подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения;

– продолжить работы по областной про-

грамме ликвидации бесхозных, заброшенных и самоизливающихся скважин;

– поддерживать существующую федеральную режимную сеть скважин в рабочем состоянии;

– для улучшения качества подземных вод, используемых в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения, рекомендуется на территории Ярославской области проводить обезжелезивание воды и ее фторирование, с целью охраны подземных вод от загрязнения и в соответствии с санитарными правилами СП 2.1.5.1–59–01 на всех крупных потенциальных источниках загрязнения подземных вод (полигонах ТБО, накопителях промтоходов и т. д.) необходимо иметь режимную наблюдательную сеть скважин.

2.7 БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

В материалах Конвенции о биологическом разнообразии, принятой на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, понятие «биологическое разнообразие» означает вариабельность живых организмов из всех источников, включая, среди прочего, наземные, морские и иные водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются; это понятие включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Биологические ресурсы являются капитальными ресурсами с огромным потенциалом в плане обеспечения устойчивых благ. Биоразнообразие прямо или косвенно влияет на все базовые аспекты человеческого благосостояния, среди которых обеспечение качественными продуктами питания и сохранение физического и психического здоровья. За последнее столетие отдельные группы людей получили большую материальную выгоду от преобразования природных экосистем, однако эти изменения поставили под угрозу сохранение благосостояния и здоровья большинства населения мира, и даже вызвали необратимый экологический кризис в некоторых регионах. Чрезмерное использование пресной воды, энергетических ресурсов, массовая вырубка леса, современные методы ведения сельского хозяйства и другие виды деятельности человека оказывают разрушительное воздействие на окружающую среду, приводя к сокращению биологического разнообразия. На сегодняшний день под угрозой исчезновения находятся более 7 тысяч видов животных и почти 60 тысяч видов растений.

Особое внимание в настоящее время на международном уровне отводится реализации «Стратегического плана в области сохранения и устойчивого использования биоразнообразия на 2011–2020 годы» и решению целевых задач по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия, принятых в Айчи (Япония) 18–29 октября 2010 года на X Конференции сторон Конвенции о биологическом разнообразии⁵³. Более того, 2011–2020 годы провозглашены ООН Десятилетием биоразнообразия.

2.7.1 СОСТОЯНИЕ

2.7.1.1 РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Растительный мир Ярославской области весьма разнообразен и представлен 1142 видами дикорастущих сосудистых растений, объединенных в 446 родов и 104 семейства; среди них редко встречаются 252 вида и нуждаются в усиленной охране 178 видов. В Красную книгу Ярославской области включены 16 видов грибов и 178 видов редких и исчезающих растений, 11 видов из которых занесены в Красную книгу России: борец Флорова, ятрышник шлемоносный, пальцекокорник Траунштейнера, офрис насекомоносная, неоттианта клобучковая, надбородник безлистый, лосняк Лезеля, Венерин башмачок настоящий, Няяда гибкая, полушник шиповатый, полушник озерный. К лекарственным отнесены 188 видов растений из 159 родов, 60 семейств и 5 отделов, среди них 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 имеют широкое распространение по территории Ярославской области. Лекарственные растения используются в народной медицине, 144 вида – в практической медицине, 44 вида – в гомеопатии.

Общая площадь лесов Ярославской области в 2013 году составила 1784,5 тыс. га, из них покрыто лесной растительностью 1619,1 тыс. га.; лесистость территории области – 45,2 %. 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)

⁵³ Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году.



Аркадий Александрович Тишков
 Доктор географических наук,
 профессор.
 Заместитель директора Института географии РАН

Новое биологическое разнообразие

Региональные оценки изменений состояния окружающей среды важны для понимания общих трендов изменений климата и хозяйственной деятельности, которые влияют в большей или меньшей степени на природу, хозяйство и население.

Для Ярославской области важно, что меняющиеся климатические условия влияют на наполнение Рыбинского водохранилища и характер местной атмосферной циркуляции, которая либо сохраняет над населенными пунктами загрязнения, либо рассеивает их, как бы проветривая пространство, в котором живет человек. Кроме того, на фоне «быстрых» климатических изменений на Рыбинском водохранилище в границах Ярославской области наблюдается так называемое «вторичное» загрязнение, когда аккумуляировавшиеся десятилетиями в иле загрязняющие вещества вновь поступают в окружающую среду за счет раздувания осевободившихся от заливания отложений мелководий, либо за счет перемешивания и переноса мутной от грязного ила воды. Часто

человеческая бесхозяйственность на фоне изменений климата приводит и формированию новых региональных проблем. Например, для Ярославской области в связи с забрасыванием сельскохозяйственных угодий возникла острая ситуация с ростом площадей весенних палов и травяных пожаров, что приводит и к угрозе весенних лесных пожаров, и к поступлению в атмосферу большого количества загрязняющих веществ и сажи. Также забрасывание и зарастание лесом полей в Ярославской области стало причиной сокращения площади участков, удобных для остановки гусей, уток, журавлей в период сезонных миграций. А это яркий пример того, что сохранение биологического разнообразия не всегда определяется только заповедыванием дикой природы, но часто и сохранением традиционного хозяйства, к которому биота адаптируется столетиями.

Изменения климата способствуют коренным перестройкам биологического разнообразия: среднюю полосу заселяют более южные виды, северные животные и растения встречаются реже. В Ярославской области эти процессы происходят в последние годы постоянно, но наиболее ярко они заметны за счет расселения многочисленных видов-пришельцев, которые пришли к нам из далеких регионов Земли – сами или с помощью человека. Так, в реке Волге и, соответственно, в Рыбинском водохранилище уже почти 50 % фауны рыб и многие беспозвоночные животные – вселенцы из южных водоемов. Это и тюлька, и бычки, пришедшие из Каспия. Много среди новых представителей биоты и экзотических растений. Мы хорошо знаем, например, элодею канадскую из Северной Америки, но в районах Верхней Волги встречаются уже сотни видов растений, и некоторые из них появились здесь благодаря потеплению климата.

И вот встает вопрос: что нам делать с этими обратимыми и необратимыми изменениями природы, наступившими вслед за изменениями климата, новым биологическим разнообразием? Во-первых, надо по-иному воспринимать изменившийся мир, провести новое биогеографическое районирование, уточнить границы природных зон и областей распространения различных видов животных и растений. Во-вторых, необходимо дать научное описание этих изменений, выявить новые закономерности динамики природы, а на их основе определить новые угрозы для хозяйства и населения. И наконец, в-третьих, надо провести учет всей этой новой феноменологии, которая возникла от синергизма действия изменений климата и интенсивной хозяйственной деятельности – появление новых форм, новых фаунистических и флористических комплексов, инвазий чужеродных видов, роста частоты природных катастрофических явлений и пр.

Лесные массивы в Ярославской области расположены преимущественно на землях лесного фонда (80,1 %) и землях сельскохозяйственного назначения (16,9 %); незначительные по площади леса находятся на землях особо охраняемых природных территорий (2,2 %), 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 1,2 раза, в то время как площадь лесов на землях населенных пунктов осталась на прежнем уровне.

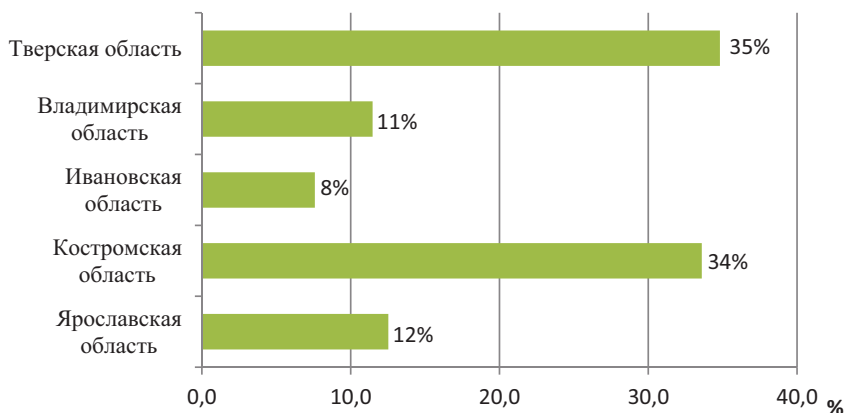


Рисунок 2.7.1. Соотношение долей площади лесных земель по пяти регионам Верхневолжья

Источник: данные Росстата за 2013 год.

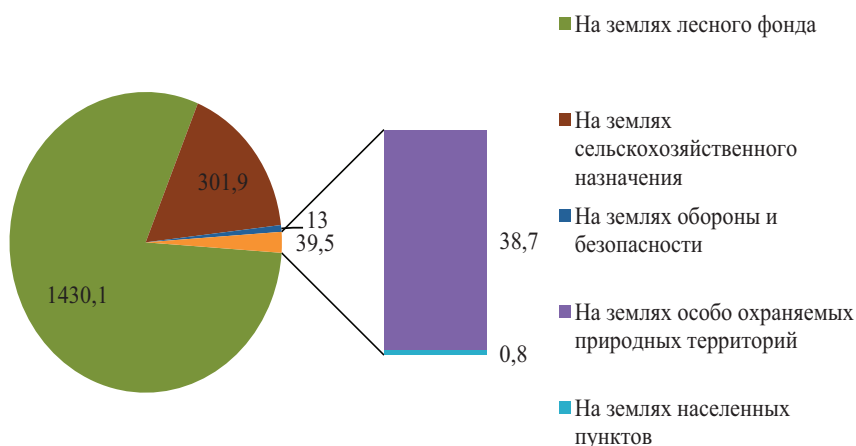


Рисунок 2.7.2. Распределение площади лесов Ярославской области по землям различного назначения (тыс. га) в 2013 году

Источник: данные департамента лесного хозяйства Ярославской области; данные Росреестра по статистической форме 22–2.

По целевому назначению леса Ярославской области, расположенные на землях лесного фонда, подразделяются на защитные и эксплуатационные. Общая площадь защитных лесов в 2013 году составила 476,5 тыс. га (в 2012 году – 489,3 тыс. га): (1) леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях, общей площадью 13,3 тыс. га; (2) леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, общей площадью 288,8 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; (3) ценные леса общей площадью 174,4 тыс. га, в том числе запретные полосы, расположенные вдоль водных объектов, нерестовые полосы. Площадь эксплуатационных лесов в 2013 году соста-

вила 953,6 тыс. га (в 2012 году – 1034,3 тыс. га). За последние пять лет наблюдается снижение площади как защитных, так и эксплуатационных лесов при практически неизменном их соотношении.

В возрастной структуре лесов, расположенных на землях лесного фонда, в 2013 году, как и в предыдущие годы, значительную долю составляли спелые и перестойные леса (29,1 %), а также средневозрастные (28,9 %) (рисунок 2.7.3). Начиная с 2004 года доля молодняков и средневозрастных лесов в Ярославской области сократилась, оставаясь на уровне менее 50 %, доля спелых и перестойных и приспевающих лесов увеличивалась. В настоящее время средний возраст лесных насаждений, расположенных на землях лесного фонда, составляет 51 год. По породному составу в структуре лесов, расположенных на землях лесного фонда, преобладают мягколиственные породы (62 %), доля хвойных и твердолиственных лесов составляет 37,8 % и 0,2 % соответственно.

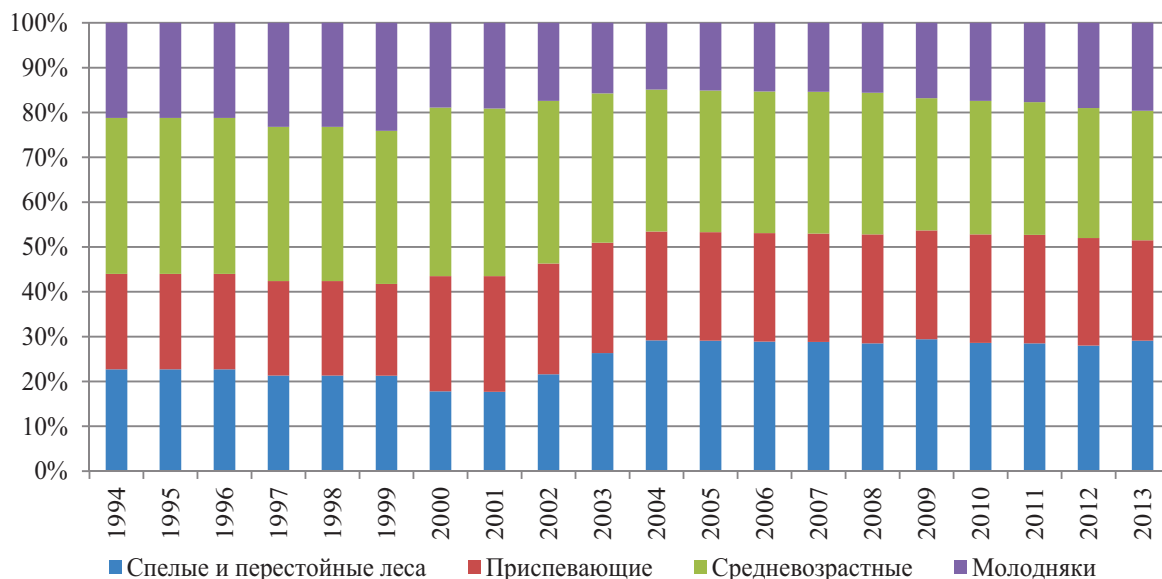


Рисунок 2.7.3. Изменение возрастной структуры лесов, расположенных на землях лесного фонда

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2012 гг.; данные департамента лесного хозяйства Ярославской области.

Общий запас древесины в лесном фонде в 2013 году составил 220,22 млн м³, что ниже показателя 2012 года (236,8 млн м³). Общий средний прирост (ежегодное увеличение запаса насаждений) – 4,35 млн м³. 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 феде-

рального округа: с 1995 года этот показатель повысился на 41,2 % (с 2318 млн м³ в 1995 году до 3939,11 млн м³ в 2013 году). Вклад Ярославской области в общий запас древесины составил 12,6 % и за рассматриваемый период практически не изменился (рисунок 2.7.5). Расчетная лесосека в 2013 году утверждена в объеме 4470,8 тыс. м³, в том числе по хвойному хозяйству – 1006,51 тыс. м³, по мягколиственному – 3455,59 тыс. м³.

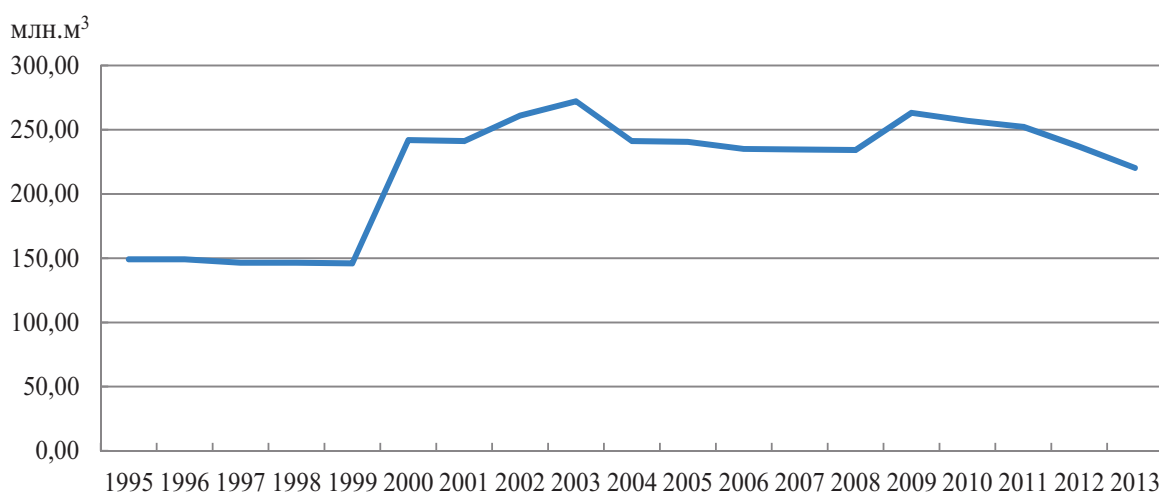


Рисунок 2.7.4. Динамика общего запаса древесины в лесном фонде Ярославской области

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2012 гг.; данные департамента лесного хозяйства Ярославской области.

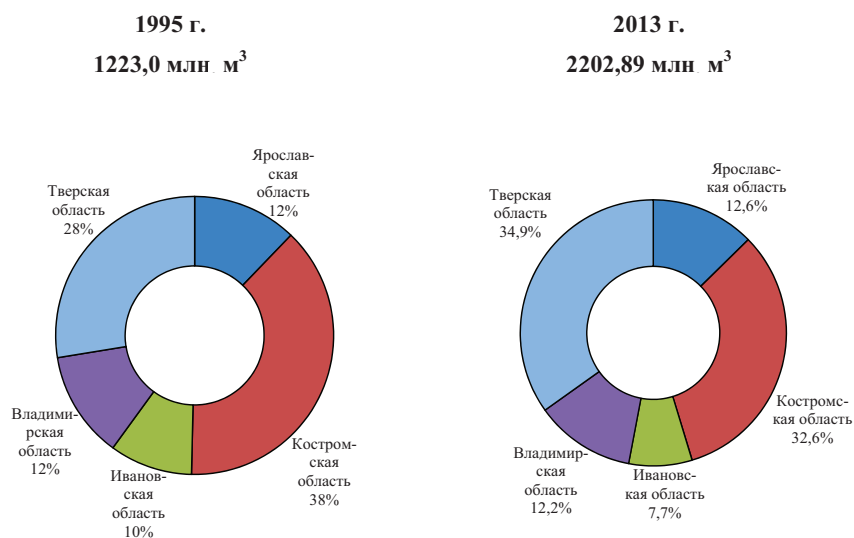


Рисунок 2.7.5. Соотношение долей запасов древесины по пяти регионам Верхневолжья
 Источник: данные Росстата за 2013 год.

Санитарное состояние лесов Ярославской области в 2013 году оставалось удовлетворительным. Лесных насаждений погибло на площади 1001 га (рисунок 2.7.6). Среди основных

причин гибели лесов – повреждение вредными насекомыми, неблагоприятные погодные условия и болезни леса (рисунок 2.7.7).

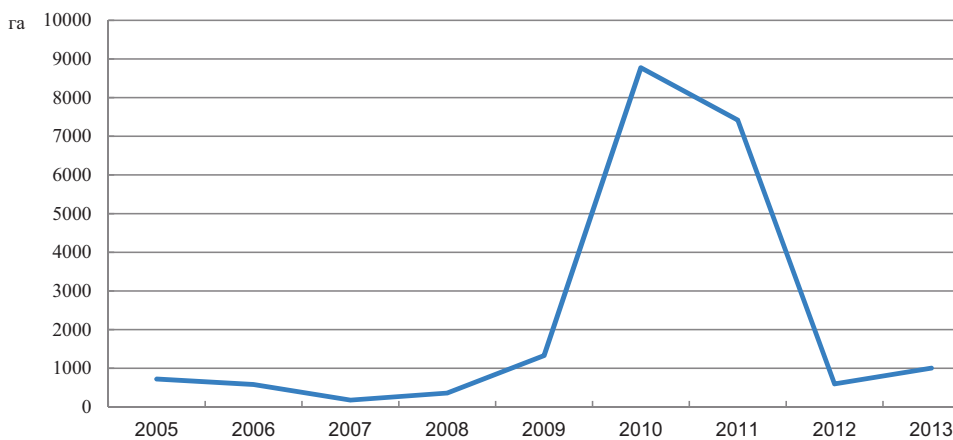


Рисунок 2.7.6. Динамика площади погибших лесных насаждений
 Источник: данные Ярославльстата.

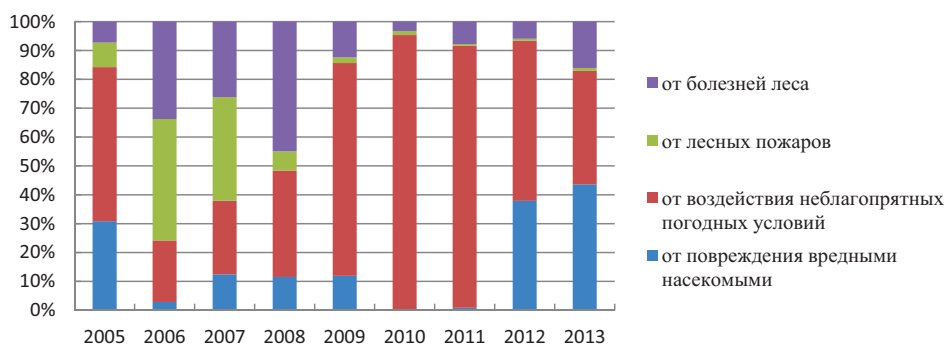


Рисунок 2.7.7. Причины гибели лесных насаждений
 Источник: данные Ярославльстата; данные департамента лесного хозяйства по Ярославской области.

ЗЕЛЕННЫЕ НАСАЖДЕНИЯ В ГОРОДАХ

Зеленые насаждения Ярославской области являются значимым элементом градостроительства, фактором, имеющим большое значение в санитарно-гигиеническом, архитектурно-планировочном и социальном отношении. Важнейшая особенность зеленых насаждений выражается в регулировании теплового и радиационного режимов, в создании микроклимата, обеспечивающего комфортные условия внешней среды. Улучшая температурно-влажностный и радиационный режимы, способствуя очистке атмосферного воздуха от загрязнений, зеленые зоны благоприятно влияют на организм человека. Не меньшее значение зеленых насаждений заключается в том, что они являются мощным фактором защиты на-

селенных мест от пыли, газов, ветра и шума.

В целом по Ярославской области общая площадь зеленых насаждений в городах в 2013 году составила 9905 га, среди них – парки, сады, скверы и бульвары, озеленение уличной дорожной сети, городские леса, лесопарки, прочие зеленые насаждения. За период с 2000 года наблюдается в целом положительная динамика данного показателя (таблица 2.7.1). 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.

Таблица 2.7.1

Общая площадь зеленых массивов и насаждений в городах и поселках городского типа Ярославской области, га / Площадь зеленых массивов и насаждений в городах и поселках городского типа Ярославской области, в процентах от общей площади городских земель

	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Всего по городам и поселкам городского типа	6593 13,3	6403 12,5	6404 12,5	6252 12,2	8047 15,6	10021 19,5	10017 19,5	9988 19,4	9905 19,5	9905 19,3
из них:										
Ярославль	3524 17,1	3237 15,7	3237 15,7	3237 15,7	5038 24,5	7012 34,1	7012 34,1	6983 33,9	6983 33,9	6983 32,9
Переславль-Залесский	329 14,6	329 14,6	329 14,6	329 14,6	329 14,6	329 14,6	329 14,6	329 14,6	329 14,6	329 14,6
Ростов	270 9,0	270 8,4	270 8,4	270 8,4	270 8,4	270 8,4	270 8,4	270 8,4	270 8,4	270 8,4
Рыбинск	818 8,1	818 8,1	818 8,1	818 8,1	818 8,1	818 8,1	818 8,1	818 8,1	818 8,1	818 8,1
Тутаев	108 4,2	108 4,2	108 4,2	108 4,2	108 4,2	108 4,2	108 4,2	108 4,2	108 4,3	108 4,2
Углич	575 21,6	575 21,6	575 21,6	423 15,9	423 15,9	423 15,9	423 15,9	423 15,9	423 15,9	423 15,9
Гаврилов-Ям	436 38,6	436 38,6	436 38,6	436 38,6	436 38,6	436 38,6	436 38,6	436 38,6	436 38,6	436 38,6
Данилов	59 8,6	134 11,3	134 11,3	134 11,3	137 11,6	137 11,6	137 11,6	137 11,6	137 11,6	137 11,6
Любим	48 8,6	48 6,8	48 6,8	48 6,4	48 6,4	48 6,4	48 6,4	48 6,4	48 6,4	48 6,4
Мышкин	13 2,7	26 4,9	26 4,9	26 5,0	15 2,8	15 2,8	15 2,8	15 2,8	15 2,8	15 2,8
Пошехонье	20 3,0	20 3,4	20 3,4	20 3,4	20 3,4	20 3,4	20 3,4	20 3,4	20 3,4	20 —*

Примечание – * Информация отсутствует.

Источник: данные Ярославльстата; сборник «Экологическое состояние окружающей среды Ярославской области», 2013.

2.7.1.2 ЖИВОТНЫЙ МИР

На территории Ярославской области обитают представители 6-ти классов позвоночных животных: круглоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие; в последние годы их состав оставался неизменным.

Класс *круглоротые* представлен в водоемах области единственным видом – европейской ручьевой миногой. Этот вид встречается чрезвычайно редко в ручьях и реках бассейна Верхней Волги и включен в Красную книгу Ярославской области.

Класс *рыбы* представлен 39 видами, среди которых наиболее широко распространены плотва, укляя, густера, лещ, карась, щука, окунь, ерш, судак в реках, озерах и водохранилищах области. Промысловое значение имеют 15 видов, в том числе на 5 видов установлены лимиты (ограничения) вылова. В Красную книгу Ярославской области внесены 4 вида: стерлядь, переславская ряпушка, европейский или обыкновенный хариус, белоглазка.

Класс *земноводные (амфибии)* представлен 10 видами. 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 2 вида: зеленая жаба и чесночница обыкновенная.

Класс *пресмыкающиеся (рептилии)* на территории области представлен 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. В Красную книгу Ярославской области внесен 1 вид класса пресмыкающихся – медянка обыкновенная.

Класс *птицы* – самая многочисленная и разнообразная группа позвоночных животных, обитающих или встречающихся на территории Ярославской области, он представлен 240 видами. 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 72 вида, в Красную книгу Российской Федерации – 18 видов птиц, обитающих или встречающихся на территории области.

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 9 видов млекопитающих, из которых в Красную книгу Российской Федерации внесен один вид – русская выхухоль.

Наиболее востребованными у жителей Ярославской области объектами животного мира являются **охотничьи ресурсы**. Общая площадь охотничьих угодий в 2013 году составила 3338,5 тыс. га (рисунок 2.7.8). В структуре охотничьих угодий закрепленные охотничьи угодья занимают 2902 тыс. га; 389,1 тыс. га – общедоступные охотничьи угодья; остальные территории охотничьих угодий отведены под зоологические заказники. В Ярославской области для создания лучших условий воспроизводства животного мира функционируют 14 зоологических заказников регионального значения, из которых 1 заказник комплексный, 4 заказника специализируются на сохранении, восстановлении и воспроизводстве речных бобров и выхухоли, 9 – на сохранении всех видов боровой дичи, в том числе их среды обитания и мест гнездования.

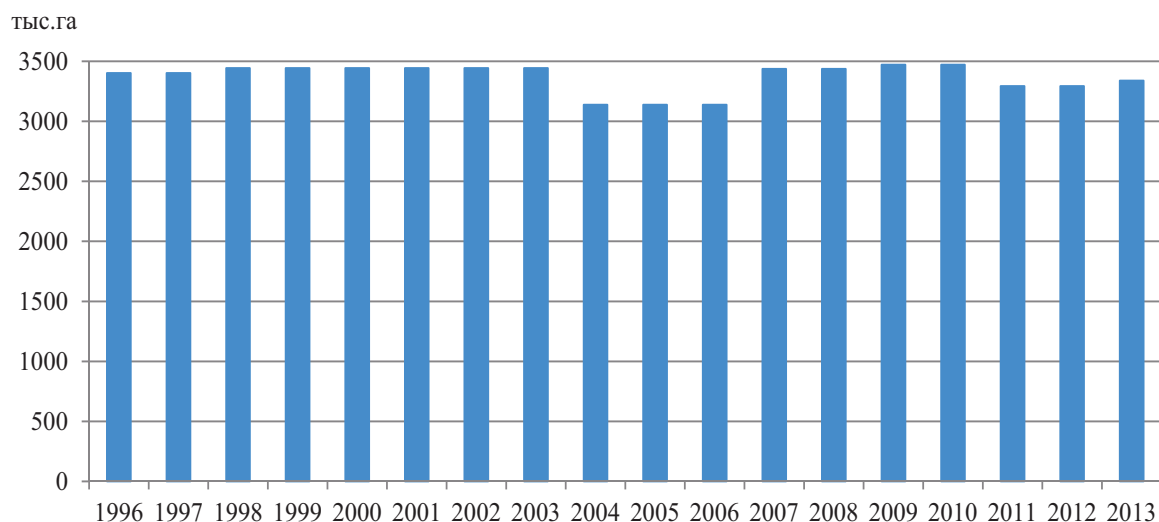


Рисунок 2.7.8. Динамика площади охотничьих угодий Ярославской области

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2012 гг.; данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

На территории Ярославской области обитает 65 видов охотничьих животных, наиболее важными в охотхозяйственном отношении являются лось, кабан, медведь, марал, пятнистый олень, заяц, лисица, барсук, бобр, выдра, куница, глухарь, тетерев, рябчик, вальдшнеп, утка.

Численность основных видов охотничьих ресурсов Ярославской области за период с 1995 по 2013 годы в целом увеличилась; исключение составляют такие виды, как горностай, белка, заяц-беляк, заяц-русак, рябчик, глухарь, волк, рысь (таблица 2.7.2, рисунки 2.7.9–2.7.13).

Таблица 2.7.2

Динамика численности основных охотничьих ресурсов на территории Ярославской области

Вид животного	Численность охотничьих ресурсов по годам, тыс. особей							
	1995	2000	2005	2009	2010	2011	2012	2013
Лось	13,13	13,09	18,74	18,55	20,42	21,83	21,20	28,68
Кабан	3,0	2,63	9,28	10,35	10,94	10,43	11,21	10,48
Марал	0,33	0,1	0,3	0,31	0,34	0,41	0,45	0,51
Пятнистый олень	—*	—*	—*	0,27	0,3	0,31	0,38	0,42
Куница	1,12	2,83	2,88	4,60	3,02	3,28	2,83	2,84
Горностай	1,84	1,25	1,41	1,06	1,46	1,11	1,54	0,73
Лисица	3,76	5,48	4,18	3,08	6,58	8,86	6,38	5,34
Белка	19,2	23,86	20,80	45,76	27,82	14,89	12,93	16,88
Заяц-беляк	31,37	40,55	25,19	22,72	16,13	15,94	17,26	19,5
Заяц-русак	3,09	3,0	2,43	2,69	1,48	2,60	2,00	1,75
Глухарь	—*	4,61	3,88	4,23	5,60	5,03	4,03	2,81
Тетерев	—*	9,08	29,98	92,95	72,40	101,89	121,19	59,43
Рябчик	—*	33,63	30,02	21,09	32,60	24,61	29,9	33,55
Волк	0,046	0,017	0,019	0,01	0,01	0,022	0,033	0,02
Бобр	3,38	6,51	8,10	16,28	17,60	19,12	20,84	23,23
Хорь	0,66	0,42	0,62	0,82	0,78	0,89	0,76	0,64
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	0,71

* – нет данных

Источник: данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

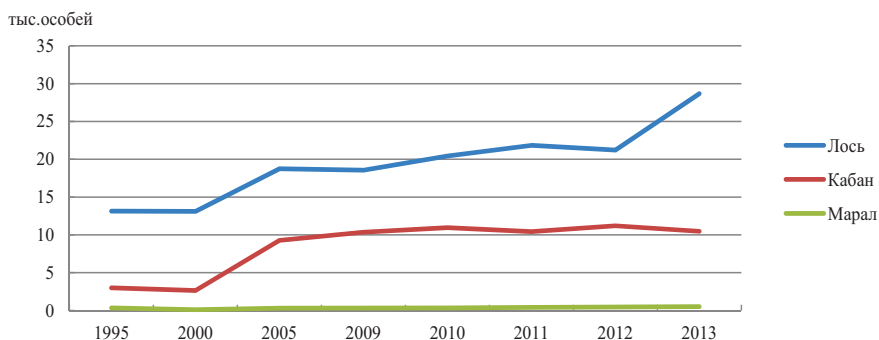


Рисунок 2.7.9. Динамика численности лося, кабана и марала на территории Ярославской области

Источник: данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

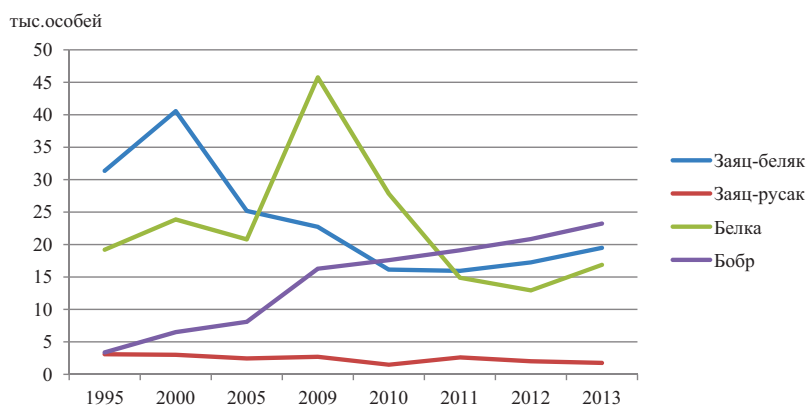


Рисунок 2.7.10. Динамика численности зайца-беляка, зайца-русака, белки и бобра на территории Ярославской области

Источник: данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

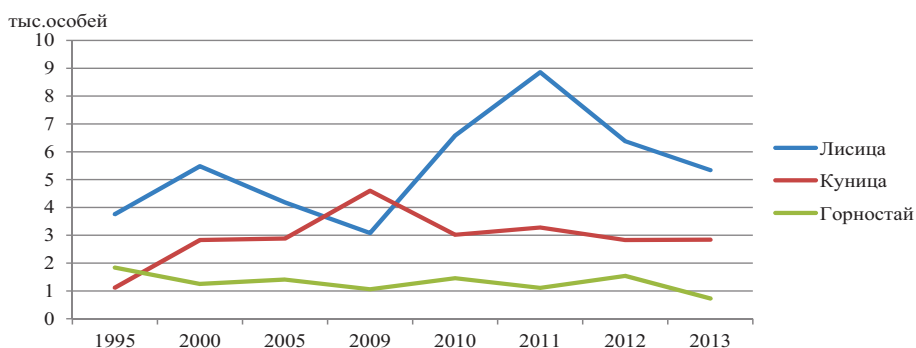


Рисунок 2.7.11. Динамика численности лисицы, куницы, горностая на территории Ярославской области

Источник: данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

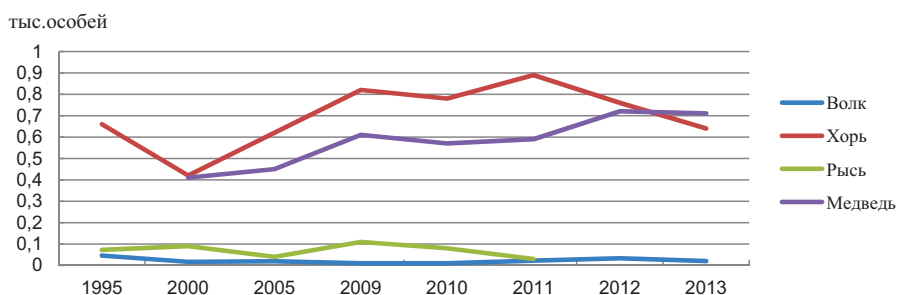


Рисунок 2.7.12. Динамика численности волка, хоря, рыси, медведя на территории Ярославской области

Источник: данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

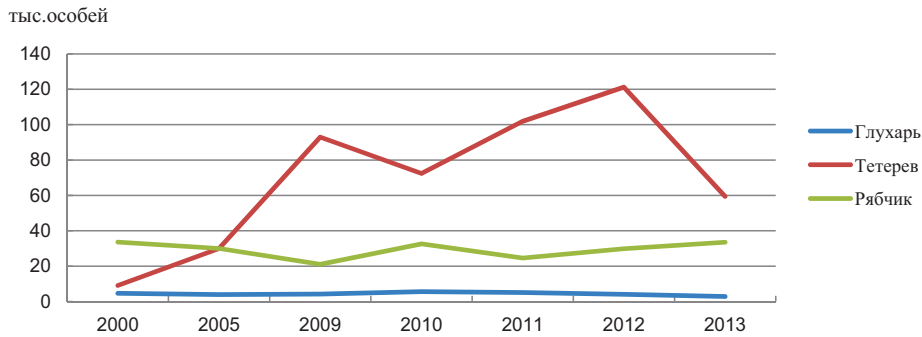


Рисунок 2.7.13. Динамика численности глухаря, тетерева, рябчика на территории Ярославской области

Источник: данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

На территории области в настоящее время представляют опасность два вида заболеваний охотничьих животных: африканская чума свиней и бешенство плотоядных животных.

Водные биологические ресурсы. На территории Ярославской области фонд рыбохозяйственных водоемов составляют водохранилища Рыбинское, Горьковское и Угличское, озера и речная сеть.

Рыбинское водохранилище является наиболее значимым рыбохозяйственным водоемом на территории Ярославской области. В настоящее время в водохранилище и его притоках обитает 38 видов рыб, относящихся к 13 семействам⁵⁴. В уловах 2013 года по всем видам изъятия рыбной продукции в основном встречались 16 видов рыб (плотва, окунь, синец, лещ и др.). В составе ихтиоценоза доминируют и, соответственно, определяют общую картину добычи в водохранилище плотва (21 %), окунь (20,3 %), синец (18,6 %), лещ (18,5 %), щука (4,4 %).

Состояние запасов ценных видов рыб Рыбинского водохранилища в текущее время оценивается как напряженное вследствие чрезмерной промысловой нагрузки, а также существенного прессы со стороны рыбаков-любителей. Большинство популяций рыб, на которых в основном держится промысел, остановили снижение и несколько стабилизировали свои биологические показатели: средний размер и средняя навеска по большинству промысловых видов рыб остались на уровне прошлого года. Запасы леща, щуки, судака, плотвы имеют тенденцию к снижению, запасы налима за последние годы увеличились. Запасы промыслового стада синца поддерживаются пока за счет достаточного уровня пополнения с нерестилищ, расположенных в Дарвинском заповеднике, и относительно высокой численности особей. Промысловые запасы окуня стабильны и остаются на достаточно высоком уровне за последнее десяти-

летие, что указывает на комфортные условия существования, которые обусловлены в первую очередь обеспеченностью и доступностью пищевых ресурсов, этому также способствуют благоприятные условия воспроизводства.

Значимое влияние на состояние запасов рыб и их популяционные показатели оказывает изменение климата. Согласно имеющимся данным, произошло потепление вод Рыбинского водохранилища по сравнению с предыдущими периодами: более чем на градус увеличилась средняя июльская температура и почти на градус – температура в августе-октябре. Начиная с 1995 года время ледостава 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. Относительно высокие летние температуры и высокие весенне-летние уровни воды ряда последних лет способствовали успешному нересту и высокой выживаемости молоди 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 тенденция к тому, что промысел за счет мелкого частика будет компенсировать снижение общих уловов. Следовательно, возможно замедление роста запасов у видов, относящихся к мелкому частнику, в связи с предполагаемым увеличением промысловой нагрузки. У большинства видов рыб объем пополнения не достиг критически низких величин, воспроизводительный потенциал практически у всех популяций ресурсных видов пока находится на уровне, не требующем специальных мероприятий по искусст-

⁵⁴ В.Г. Терещенко, А.С. Стрельников. Многолетние изменения в структуре рыбного населения Рыбинского водохранилища // Современное состояние рыбных запасов Рыбинского водохранилища. Ярославль, 1997.

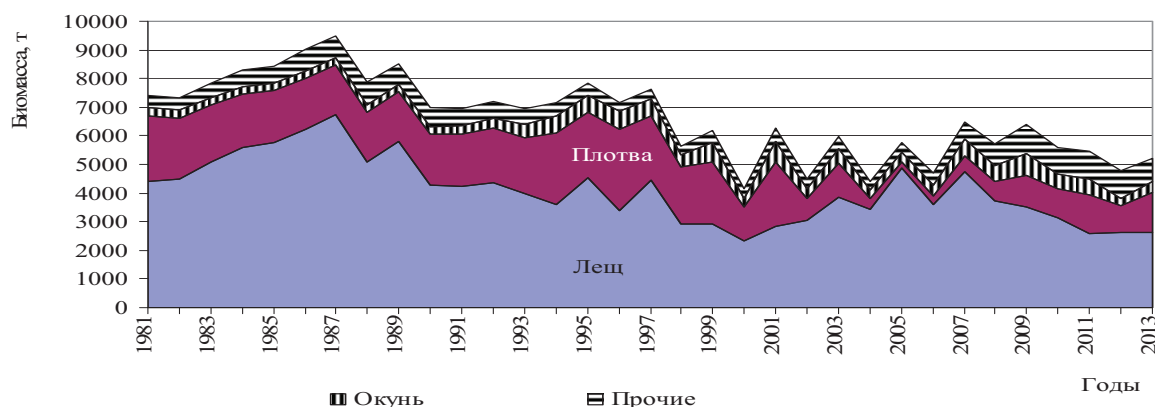


Рисунок 2.7.14. Динамика биомассы рыб на Горьковском водохранилище

Источник: Материалы, обосновывающие объемы общего допустимого улова (ОДУ) водных биоресурсов в Горьковском водохранилище в границах Ярославской, Костромской, Ивановской и Нижегородской областей на 2014 год / Нижегородская лаборатория ФГБНУ «ГосНИОРХ».

венному воспроизводству. В настоящее время популяция каждого из ресурсных видов способна восстановить численность при снятии чрезмерной промысловой нагрузки.

Горьковское водохранилище имеет более чем полувековую историю формирования состава ихтиоценоза, основу которого создают в настоящее время три вида – лещ, плотва и окунь⁵⁵. За последние 20 лет в научно-исследовательских уловах в водоеме с притоками встречено 42 вида рыб из 14 семейств и 1 вид миног (европейская ручьевая минога). Более половины видового состава представлено семейством карповых рыб (22 вида). Промысловые запасы Горьковского водохранилища находятся в пределах многолетних колебаний (рисунок 2.7.14), однако немного ниже среднемноголетних значений. Основу запасов создает лещ, в рыбном сообществе доминируют плотва и окунь. В сумме биомасса этих трех видов достигает до 90 %.

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

мелкокастовые виды. Однако увеличение численности мелких второстепенных видов в последние годы, в свою очередь, вызвало повышение запасов хищных видов, и в первую очередь – судака. Стерлядь – единственный осетровый вид в Горьковском водохранилище, практически исчезнувший из состава рыбного населения. Незначительная численность популяции поддерживается за счет рыбопроизводных мероприятий. Ежегодно проводится выпуск подрощенной молоди стерляди с Чернозаводского рыбозавода (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 2013 году в научно-исследовательских уловах стерлядь не обнаружена. ОДУ по стерляди данного водоема не разрабатывается. Основными промысловыми видами в 2013 году, как и в последние годы, были лещ (39 % от общего вылова) и плотва (23 %). Доли судака и щуки в общем вылове остались на уровне 2012 года и оказались выше среднемноголетних значений. Они составили соответственно 7,8 и 4,5 %. В значительных количествах в общем улове были представлены также окунь (6 %), густера (4,2 %), чехонь (3,8 %), жерех (2,7 %), берш (2,0 %), язь (1,8 %), и синец (1,5 %). Остальные 12 встреченных в уловах видов в сумме составили около 4 %.

2.7.1.3 БИОРАЗНООБРАЗИЕ НА ООПТ

В Ярославской области около 10 % площади области имеют статус особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного

значения. К этим территориям относятся 3 ООПТ федерального значения общей площадью 88,4 тыс. га (Дарвинский государственный природный биосфер-

⁵⁵ По материалам департамента по охране животного мира Ярославской области. Проект ОДУ в Горьковском водохранилище на 2015 год. <http://www.yarregion.ru/depts/>

ный заповедник, национальный парк «Плещеево озеро» и государственный природный заказник «Ярославский»), 365⁵⁶ ООПТ регионального значения (44 государственных природных заказника и 321 памятник природы общей площадью 272,2 тыс. га) и 11 – местного значения, общей площадью 5 тыс. га. Биоразнообразие ООПТ Ярославской области характеризуется наличием как широко распространенных, так и краснокнижных видов.

Растительный и животный мир *Дарвинского 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 большую роль в сохранении рыбопродуктивности всего Рыбинского моря. Многочисленные мелководные заливы являются главными нерестилищами и местами нагула промыслового стада рыб водохранилища. 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), высока также плотность орлана-белохвоста, белой куропатки.

Среди природно-рекреационных ресурсов *национального парка «Плещеево озеро»* первостепенная роль принадлежит лесам. В пределах территории парка проходит северная граница подзона 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 Соломидино, 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). Наибольшей природной ценностью является озеро Плещеево – памятник природы и истории, уникальный по своим лимнологическим характеристикам водоем, обладающий высоким рекреационным потенциалом.

Биологическое разнообразие фауны и флоры *заказника Ярославский* представлено более чем 200 видами птиц и более чем 40 видами млекопитающих, среди которых редкие виды – орлан-белохвост и выхухоль. На территории заказника преобладают закустаренное мелколесье, низинные сенокосы, заросшие ивами и серой ольхой, мелколиственные сухие и сырые леса (берёза, осина, ольха серая, ивы, незначительная примесь ели), заросли водно-болотных растений. По берегам рек встречаются дуб, липа, ольха черная.

2.7.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ

2.7.2.1 РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

ВЫРУБКА ЛЕСОВ

Использование расчетной лесосеки в Ярославской области в 2013 году составило 26,6 %, объем фактической вырубki – 1190,1 тыс. м³. В целом за период с 1994 года сохраняется хроническое недоосвоение расчетной лесосеки (рисунок 2.7.15): 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. В результате сокращения вырубki спелых и перестойных, особенно лиственных, лесов замедляется процесс замены малоценных низкотоварных лиственных насаждений на хвойные, сокращаются объемы лесовосстановительных работ.

⁵⁶ Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий Ярославской области регионального и местного значения по состоянию на 01.01.2014 (утвержден приказом департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области от 17.01.2014 № 8 «в»)

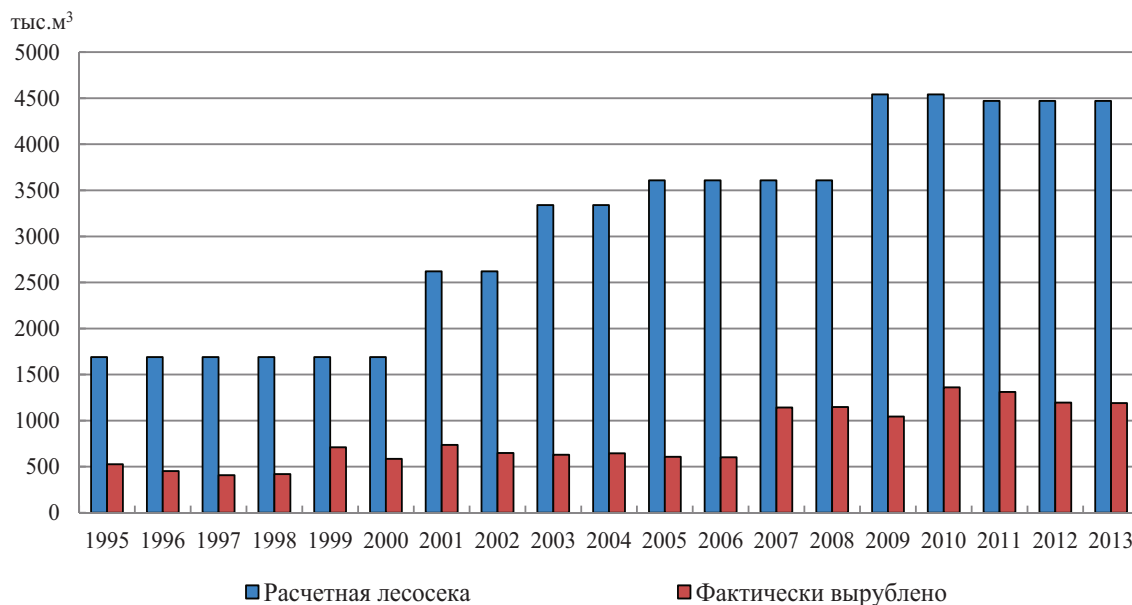


Рисунок 2.7.15. Динамика объемов расчетной лесосеки и фактической вырубке древесины в Ярославской области

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2012 гг.; данные департамента лесного хозяйства Ярославской области.

ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ

По-прежнему значимый ущерб лесам продолжали наносить пожары (рисунок 2.7.16): в 2013 году было зарегистрировано 13 лесных пожаров на площади 9,9 га; объем леса, сгоревшего на корню, составил 6,5 м³, что на

92,3 % ниже показателя 2012 года (84 м³). На тушение израсходовано 744,1 тыс. руб. Основными причинами возникновения лесных пожаров было и остается неосторожное обращение населения с огнем.



Рисунок 2.7.16. Динамика количества лесных пожаров в Ярославской области, шт. Динамика лесных площадей, пройденных лесными пожарами, га

Источник: данные Ярославльстата, данные департамента лесного хозяйства Ярославской области.

В целом по Центральному федеральному округу лесная площадь, пройденная пожарами, за период с 1995 года сократилась в 4,2 раза (с 1173 га/год в 1995 году до 280,62

га/год в 2013 году). Вклад Ярославской области в значения показателей лесных площадей, пройденных пожарами, среди регионов Верхневолжья составляет 4 % (рисунок 2.7.17).

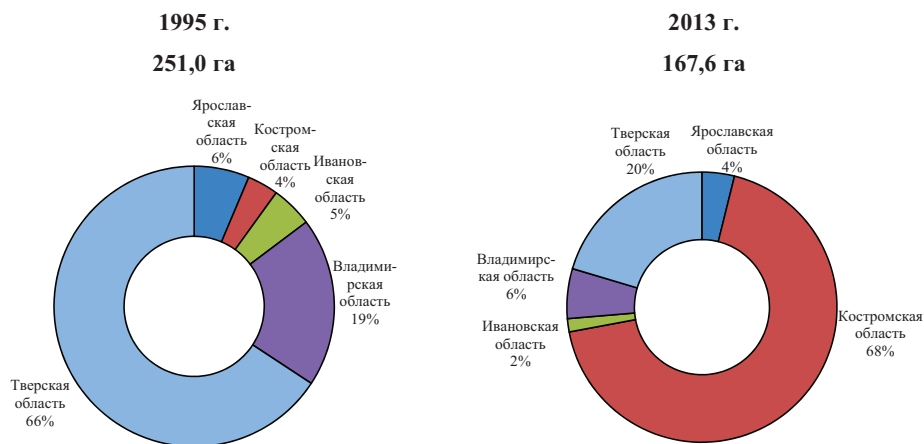


Рисунок 2.7.17. Соотношение лесных площадей, пройденных пожарами, по пяти регионам Верхневолжья

Источник: данные Росстата.

СОКРАЩЕНИЕ И УТРАТА ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРОДАХ

Зеленые насаждения в городах выходят на первое место как значимое средство нейтрализации вредных последствий техногенного загрязнения для населения. Негативно на качестве жизни людей может сказаться изменение баланса застроенных и занятых растительностью пространств в сторону уменьшения последних. В центрах городов Ярославской области, особенно крупных, где имеется повышенный спрос на землю, существующие зеленые зоны неуклонно сокращаются, и даже постепенно исчезают, застраиваются дворовые и внутриквартальные пространства; вызывает беспокойство изъятие парковых территорий – Приволжский парк во Фрунзенском районе, часть Приволжского парка в Дзержинском районе, Бутусовский парк, парк в пойме р. Которосль.

Кроме сокращения площади зеленых зон в городах, растительные сообщества страдают из-за запыленности и загазованности атмосферы, загрязнения почв и грунтовых вод, нарушения естественного водного режима грунтовых вод, высокой плотности коммунальных

сооружений, расположенных в корнеобитаемом слое, широкого распространения площадей с насыпным грунтом, полностью лишенным природных свойств почв.

Утрата зеленых насаждений влечет за собой медико-экологические последствия:

- ухудшение качества воздушной среды (запыление воздуха и его загрязнение газообразными компонентами выбросов промышленности и транспорта;
- рост шумового загрязнения в городе, особенно в жилых районах;
- резкое возрастание ливневых стоков с покрытых поверхностей;
- потеря биоразнообразия и устойчивости в городских экосистемах;
- ухудшение городского микроклимата (в частности, температурного режима), рост скорости ветра, уменьшение влажности в теплый период и др.
- развитие аллергических и иммунных заболеваний у детей в связи с постоянной запыленностью воздуха и снижением количества времени, проводимого вне помещений.

ИНВАЗИВНЫЕ ВИДЫ

За последнее время в связи со значительным ростом антропогенной нагрузки на окружающую среду и климатическими изменениями (связанными, в первую очередь, с загряз-

нением атмосферного воздуха) на территории области зафиксирован целый ряд чужеродных видов. Процесс инвазии значительно ускорился в связи с глобальным потеплением клима-

та и интенсификацией товарных отношений с другими странами и континентами.

Проблема внедрения чужеродных видов имеет целый ряд негативных последствий экологического, экономического и социального характера. Инвазии чужеродных видов являются второй по значимости (после антропогенного загрязнения среды) причиной вымирания местных (аборигенных) видов и снижения биоразнообразия. При этом основными формами воздействия инвазивных видов являются:

- изменение среды обитания аборигенных видов путем изменения структуры и функции экосистемы;
- конкуренция с аборигенными видами и их вытеснение;
- хищничество по отношению к аборигенным видам;
- перенос возбудителей заболеваний аборигенных видов.

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. По территории области инвазивные виды растений распространены неравномерно. Группа широко распространенных видов, встречающихся во всех административно-хозяйственных районах, насчитывает 26 видов. Большинство инвазивных видов приурочено к прибрежно-водным местообитаниям, меньшее число встречается в лесах и на лугах. Высокая динамика инвазивного компонента флоры определяет необходимость дальнейших мониторинговых исследований инвазий и адвентивной флоры региона в целом (в том числе изучение динамики инвазивных популяций, экологии и биологии адвентивных видов, выявление путей и способов заноса) с целью последующей оценки экономического ущерба, наносимого наиболее агрессивными видами, и разработки мер борьбы⁵⁷.

ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Загрязненность атмосферы отрицательно сказывается на растительности городов и их окрестностей. Особенно большой вред растениям наносит присутствие в воздухе диоксида серы, фтора, хлора, их соединений, угарного газа и др. Промышленные газы воздействуют на ассимилирующий аппарат зеленых растений. При повышенном содержании металлов и тяжелых металлов в почве и воздушном пространстве растения начинают накапливать их в вегетативных и генеративных органах. Растения разных видов по-разному реагируют на увеличения токсических веществ. Однако с увеличением токсической нагрузки видовые различия в накоплении химических элементов в тканях большинства видов растений закономерно уменьшаются⁵⁸. В целом наиболее подвержены вредному воздействию загрязнителей атмосферы хвойные деревья: сосна, ель, пихта, кедр, которые первыми погибают от загрязнения атмосферы в крупных промышленных районах.

В условиях токсического действия загрязнителей в растительных организмах протекают приспособительные реакции, но в большинстве случаев растения снижают продуктивность.

У древесных растений это может выражаться в снижении прироста, уменьшении пыльцы, ухудшении ее свойств, а также в снижении плодоношения и качества семян. Тормозятся ростовые процессы, значительно изменяется развитие растений: сдвигается цветение, сокращается вегетационный период, происходит преждевременный листопад, изменение других фаз. Древесным листовым породам присуще сокращение срока жизни листьев и ускорение цикла сезонного развития. Среди лишайников эпифитные группы при постепенном увеличении токсической нагрузки реагируют не постепенным изменением своих параметров, а резким сокращением численности, в то время как другие группы лишайников реагируют по принципу «доза-эффект».

Из загрязнителей нефть отрицательно влияет на рост, метаболизм и развитие растений, существенно тормозит начало цветения и плодоношения. Растения, произрастающие в условиях загрязнения атмосферы SO₂, для осуществления фотосинтеза более требовательны к водообеспечению, то есть на единицу продукции они расходуют больше воды. Под влиянием токсических газов листовая

⁵⁷ Трemasова Н.А., Борисова М.А., Борисова Е.А. Инвазионные виды растений Ярославской области//Ярославский педагогический вестник. 2012. № 1. Том III (Естественные науки).

⁵⁸ Безель В.С., Жуйкова Т.В. Адаптация растительных систем к химическому стрессу: популяционный аспект. Вестник Удмуртского университета, 2007.

пластинка в большей или меньшей степени обезвоживается. Оводненность листьев растений, произрастающих в условиях высокой загрязненности воздуха, обычно на 10–15 % ниже по сравнению с растениями, находящимися в чистой атмосфере.

При высоком уровне промышленных выбросов толерантность растений обеспечивают, наряду с другими, те особенности строения всех тканей листа, которые препятствуют проникновению и распространению в них газов, а именно ксероморфизм, проявляющийся в утолщении эпидермиса, усилении его кутикулой и восковым налетом, опушением, а также в плотном

расположении внутренних тканей листа, ведущем к сокращению вентилируемости. На загрязненных участках диоксид серы, «давящий» на кроны особей с юго-западной стороны, как бы усиливает действие света, формируя тенденцию к уменьшению листовой пластинки с южной стороны кроны, т. е. к ксероморфности листа.

В целом в результате загрязнения атмосферного воздуха происходит сокращение естественных экосистем: их постепенно вытесняют инвазивные виды, которые в результате определенных эволюционных факторов оказываются наиболее приспособленными к существованию в неблагоприятных условиях.

2.7.2.2 ЖИВОТНЫЙ МИР

ОХОТНИЧИЙ ПРОМЫСЕЛ

Большая часть охотничьих угодий Ярославской области закреплена за 44 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 удовлетворения потребности граждан в охоте на территории Ярославской области сформирован 21 участок общедоступных охотничьих угодий. На протяжении последних лет этот показатель оставался неизменным. На территории области зарегистрировано 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 3,4 раза, оставаясь практически неизменным последние пять лет (рисунок 2.7.18).

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 (таблица 2.7.3).

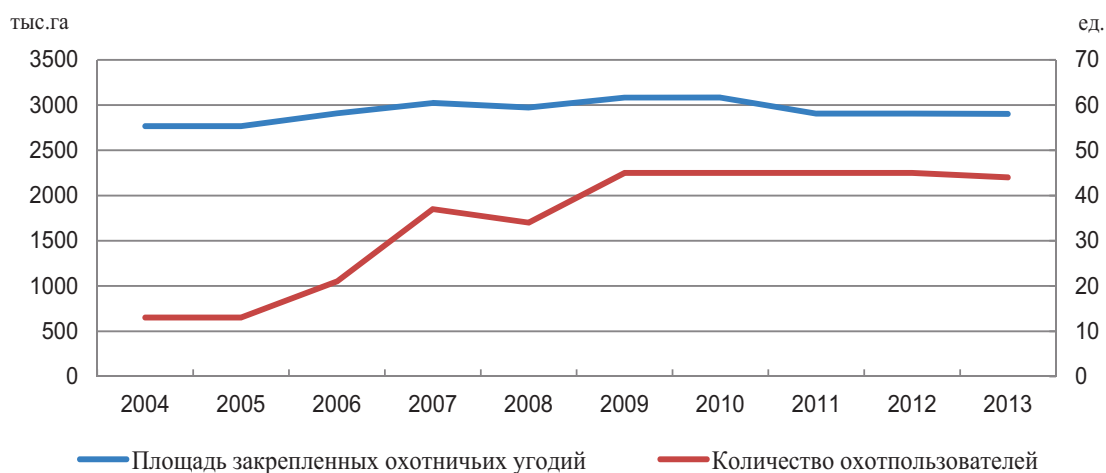


Рисунок 2.7.18. Динамика количества охотпользователей и площади закрепленных охотничьих угодий Ярославской области за период с 2004 по 2013 годы

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2012 гг.; данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

Таблица 2.7.3

Сведения о количестве выданных разрешений на добычу охотничьих ресурсов на территории Ярославской области и добычу охотничьих ресурсов

Вид охотничьих ресурсов	Количество выданных разрешений, шт./ Добыча охотничьих ресурсов, особей				
	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013
Медведь бурый	42/22	29/10	25/16	35/19	-*/-*
Благородный олень	9/8	13/13	11/12	10/10	9/9
Лось	1364/1341	1594/1440	1698/1626	1689/1656	1517/1457
Олень пятнистый	18/18	22/22	15/15	21/21	20/20
Кабан	3569/2736	3553/2567	3642/2790**	3206/2464	3041/2429
Бобр	-*/1341	667/474	641/381	25/19	-*/-*
Белка	-*/278	353/275	401/180	83/67	-*/-*
Барсук	-*/-*	83/37	57/34	-*/-*	38/22
Выдра	-*/9	2/2	2/1	2/1	1/1
Горноста́й	-*/-*	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	-*/-*	233/60

* – нет данных

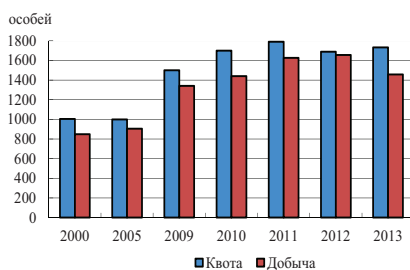
** – данные на 29 февраля 2012 г.

Источник: данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

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

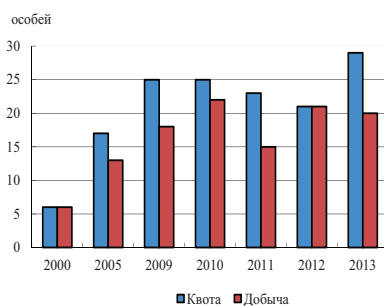
квотам на добычу с показателями фактической добычи по основным видам охотничьих ресурсов (рисунок 2.7.19) за рассматриваемый период с 2000 года показывает недоосвоение по таким видам, как лось, кабан, благородный олень и хорек лесной.



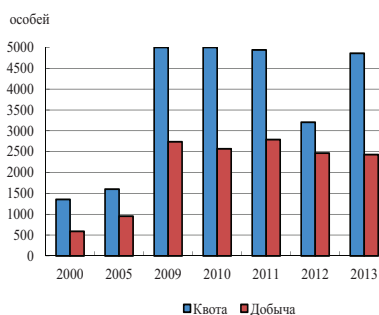
Лось



Благородный олень



Пятнистый олень



Кабан

Рисунок 2.7.19. Освоение охотничьих ресурсов Ярославской области

Источник: данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области.

В 2013 году на территории области была зарегистрирована африканская чума свиней среди кабанов в Угличском муниципальном районе на границе с Тверской областью, в Ярославском и Борисоглебском муниципаль-

ных районах. Другим опасным заболеванием диких животных на территории области является бешенство плотоядных животных, основным переносчиком которого являются лисица и енотовидная собака.

РЫБНЫЙ ПРОМЫСЕЛ

В 2013 году промысел на *Рыбинском водохранилище* осуществляли 15 организаций на основании квот, ежегодно выдаваемых Федеральным агентством по рыболовству, которое утверждает допустимые объемы изъятия водных биоресурсов на основании данных о состоянии рыбных запасов. В соответствии с ними производится распределение квот и объемов водных биоресурсов между организациями, осуществляющими рыболовство. С 2008 года наблюдается почти двукратное увеличение освоения выделенных квот и объемов добычи (вылова) водных биологических ресурсов при осуществлении промышленного

рыболовства на Рыбинском водохранилище (таблица 2.7.4).

Общий вылов водных биологических ресурсов в 2013 году на *Горьковском водохранилище* составил 720,5 т. Прогнозные показатели добычи в 2013 году по ОДУ были освоены на Горьковском водохранилище на 65,5 %, а по возможному вылову – на 62,9 %. Превышение ОДУ не наблюдалось.

Рыбной промышленностью добыто 399 т. В целом по водохранилищу промышленный вылов за последние пять лет имеет тенденцию к повышению благодаря налаженной организации работы рыбной отрасли в Ярославской, Костромской и Нижегородской областях (рисунок 2.7.20).

Таблица 2.7.4

Динамика освоения выделенных квот и объемов добычи (вылова) водных биологических ресурсов при осуществлении промышленного рыболовства на Рыбинском водохранилище

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
2013	1315,896	1177,740	89,501

Источник: данные департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области; данные ФГБУ «Верхневолжрыбвод».

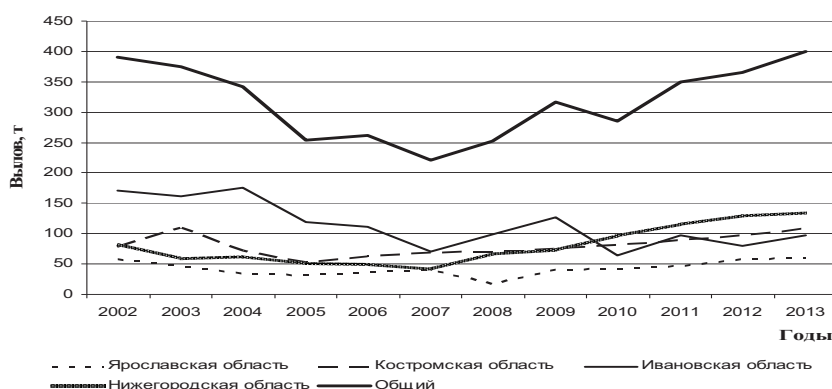


Рисунок 2.7.20. Динамика промышленного вылова за период с 2001 по 2013 годы в Горьковском водохранилище

Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области; данные ФГБУ «Верхневолжрыбвод».

Таблица 2.7.5

Динамика освоения выделенных квот и объемов добычи (вылова) водных биологических ресурсов при осуществлении промышленного рыболовства на Горьковском водохранилище

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
2013	161,236	60,061	37,250

Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области; данные ФГБУ «Верхневолжрыбвод».

Объемы спортивно-любительского рыболовства находятся на уровне промышленной добычи. Следует отметить, что если основу промышленного вылова составляют ценные промысловые виды, то в структуре любительских преобладают виды возможного вылова – окунь, плотва, берш, чехонь, ерш и др., составляющие 74 % от общего улова. Однако объемы вылова спортивно-любительским рыболовством таких ценных видов, как щука и сазан, сопоставимы с промышленной добычей.

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 м². В 2013 году промысел на Горьковском водохранилище осуществляли 5 организаций. Сведения о количестве выделенных квот и о добыче промысловых ресурсов на Горьковском водохранилище за период с 2007 по 2013 год приведены в таблице 2.7.5.

В пределах Угличского водохранилища для осуществления промысла выделено 2 ры-

бопромысловых участка площадями по 2600 га. Основными объектами промысла являются лещ и плотва. Освоение выделенных квот в 2007–2013 гг. было на низком уровне, максимальный показатель был зафиксирован в 2012 году – 29,2 % (таблица 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 была утверждена новая редакция Перечня рыбопромысловых участков на территории Ярославской области (приказ Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области от 10.10.2011 № 47), который включает в настоящее время 41 рыбопромысловый участок (таблица 2.7.7). По данным ФГБУ «Верхневолжрыбвод», вылов рыбы в 2013 году промысловиками составил на Рыбинском водохранилище 1177,74 т, на Горьковском – 60,061 т, на Угличском – 4,845 т.

Таблица 2.7.6

Динамика освоения выделенных квот и объемов добычи (вылова) водных биологических ресурсов при осуществлении промышленного рыболовства на Угличском водохранилище

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
2013	78,040	4,845	6,208

Источник: данные Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области; данные ФГБУ «Верхневолжрыбвод».

Таблица 2.7.7

Количество и целевое назначение рыбопромысловых участков в Ярославской области

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

Источник: Отчет о деятельности департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области за 2013 г.

2.7.3 МЕРЫ

На территории Ярославской области в 2013 году проводились мероприятия по охране лесов, включая лесовосстановительные мероприятия, рубки ухода за лесом и санитарные рубки, очистка леса от захламления. Так, лесовосстановление проведено на площади 3,628 тыс. га; рубки ухода за лесом и санитарные рубки – на площади 6,316 тыс. га; очистка леса от захламления – на площади 0,150 тыс. га. В период с 2000 года наблюдалось увеличение площади лесовосстановления, с небольшим снижением данного показателя в 2012 году. В 2013 году площадь лесовосстановления возросла на 6,7 % по сравнению с предыдущим годом (рисунок 2.7.21).

В целях обеспечения санитарной безопасности в лесах в 2013 году осуществлялись следующие мероприятия: лесопатологические обследования, санитарно-оздоровительные мероприятия (вырубка погибших и поврежденных лесных насаждений, очистка лесов от захламления, биологические меры борьбы).

Лесозащитные мероприятия (защита лесов от вредных организмов биологическими и химическими методами) в 2013 году проведены на площади 1981 га (защита биологически-

ми методами), что на 17 % ниже уровня предыдущего 2012 года (рисунок 2.7.22).

Площадь лесовосстановления в целом по ЦФО с 1995 по 2013 год сократилась на 24 % (с 93,5 тыс. га в 1995 году до 70,9 тыс. га в 2013 году), при этом вклад Ярославской области в лесовосстановление в 2013 году находился на уровне 5,1 %. Среди регионов Верхневолжья по площади лесовосстановления Ярославская область не занимает лидирующих позиций и по данному показателю сопоставима с Ивановской областью (рисунок 2.7.23).

Для поддержания и увеличения объектов озеленения в 2013 году сотрудниками МУП «Горзеленхозстрой» был проведен завершающий этап работ по благоустройству сквера на Мукомольном переулке в г. Ярославле. Работы по озеленению включили в себя посадку 31 дерева, среди которых канадский клен, черемуха маака, лиственница, сосна, ива самострижка. Кроме того, высажены 15 кустов сирени обыкновенной. Также в рамках озеленения сквера посеян газон на площади около 2000 м². В Ярославле продолжилась работа

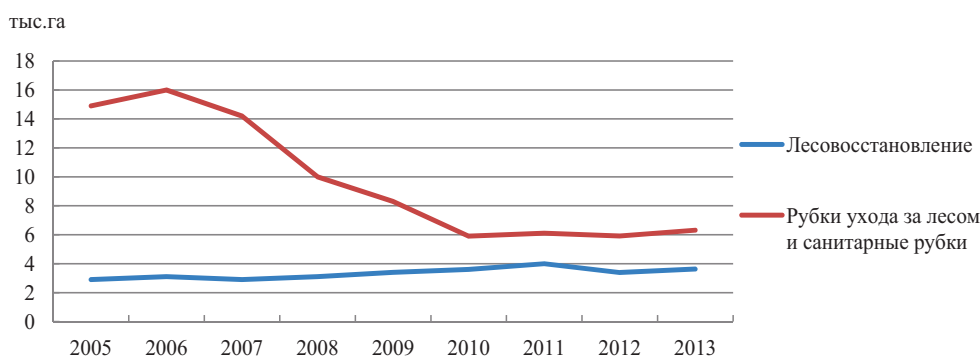


Рисунок 2.7.21. Динамика площади лесовосстановления, рубок ухода за лесом и санитарных рубок

Примечание: с 2008 г. данные по санитарным рубкам не приводятся.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2000–2012 гг.; данные Департамента лесного хозяйства Ярославской области.

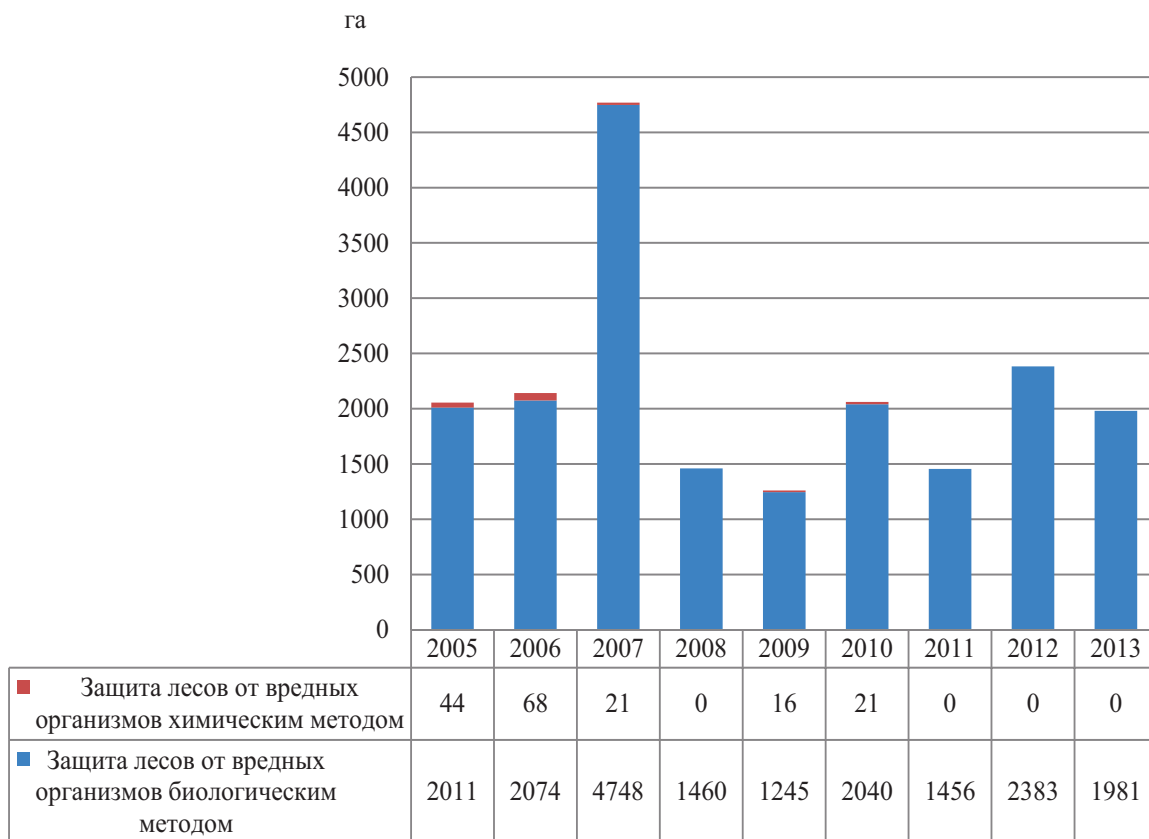


Рисунок 2.7.22. Динамика площади проведения лесозащитных мероприятий

Источник: данные Ярославльстата.

по высадке цветов и вертикальных цветочных композициях: в центре города были установлены два «мобильных дерева», представляющих собой вертикальные цветочные композиции⁵⁹. В период «Дней защиты от экологической опасности в 2013 году» в г. Ярославле, по данным территориальных администраций, предприятиями, общественными организациями, жителями посажено 1093 дерева и 1143 шт. кустарников. На различных участках городской территории оформлены цветники, клумбы, газоны.

Значимый вклад в озеленение городов области вносят и промышленные предприятия города. Некоторые из них планомерно занимаются этой деятельностью не только на территориях своих промышленных площадок, но и на прилегающих территориях.

На территории Ярославской области в 2013 году проводились мероприятия с целью сохранения биоразнообразия. По поводу распространения африканской чумы свиней в первых угрожаемых зонах вокруг инфицированных объектов было проведено максимальное снижение численности кабанов.

Всего за год утилизировано сжиганием 109 павших и добытых в первых угрожаемых зонах кабанов. В рамках региональной программы «Предупреждение заноса и распространения африканской чумы свиней и обеспечение эпизоотического благополучия территории Ярославской области на 2012–2015 годы» были организованы приобретение, передержка и выпуск в охотничьи угодья Переславского муниципального района 30 особей благородных оленей (маралов), завезенных из Алтайского края, включая 25 беременных самок. В целях предотвращения распространения бешенства плотоядных животных департаментом по охране и использованию животного мира Ярославской области совместно с департаментом ветеринарии Ярославской области ежегодно организуется вакцинация диких животных. Для повышения эффективности осуществляемой деятельности по охране охотничьих ресурсов от опасных заболеваний утверждены Планы мероприятий на приграничных территориях Ярославской и Тверской, а также Ярославской и Вологодской областей, предусматривающие сотрудничество специально уполномоченных органов при осуществлении мероприятий по противодействию АЧС.

⁵⁹ ЯРНовости. http://yamnovosti.com/rus/news/yaroslavl/society/mobil_dereviya

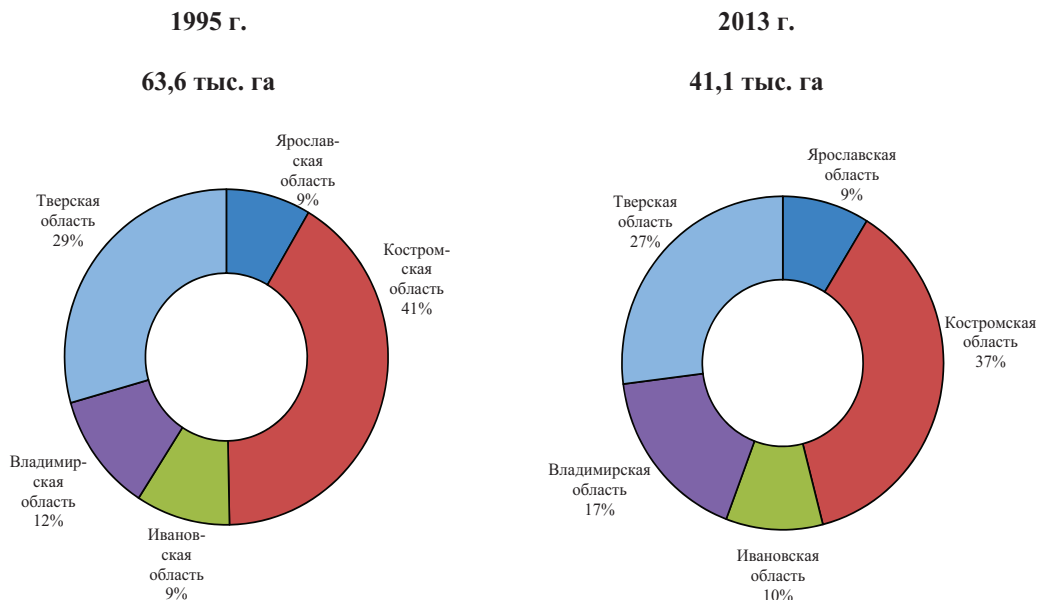


Рисунок 2.7.23. Распределение площади лесовосстановления по пяти регионам Верхневолжья

Источник: данные Росстата.

В целях сохранения охотничьих ресурсов охотпользователями в закрепленных охотничьих угодьях проводятся необходимые биотехнические мероприятия, включающие устройство солонцов и галечников, подкормку диких животных в зимний период, создание благоприятных условий для их сохранения и воспроизводства, предотвращение распространения заболеваний диких животных, регулирование численности волков.

Проводились работы по совершенствованию мониторинга охотничьих ресурсов: в соответствии с обновленными нормативными требованиями на территории Ярославской области были проведены зимние маршрутные учеты с применением GPS-навигаторов на всех запланированных 707 учетных маршрутах; учетные материалы признаны Министерством природных ресурсов и экологии одними из лучших в России. По поручению Минприроды России в области в 2013 году был проведен мониторинг добычи уток по видам; по возвращенным и обработанным разрешениям за сезон охоты охотниками добыто более 35 тыс. особей.

В целях повышения безопасности дорожного движения и снижения ущерба животному миру проведена работа по сбору информации о плотности населения диких животных и местах их переходов через автодороги, необходимой для установки соответствующих дорожных знаков, проектирования специальных переходов для диких животных. Результаты работы переданы в ГИБДД и организации, занимающиеся проектированием, строительством и содержанием автомобильных дорог.

Учитывая социальную значимость сферы охотни-

чьего хозяйства, в 2013 году большое внимание было уделено созданию условий повышения доступности охоты для населения, в этих целях:

- подготовлен проект предложений для внесения изменений в Закон Ярославской области «О распределении разрешений на добычу охотничьих ресурсов между физическими лицами, осуществляющими охоту в общедоступных охотничьих угодьях», которые были приняты Государственной Думой Ярославской области;

- скорректированы нормы пропускной способности охотничьих угодий в сторону их увеличения, но с учетом исключения ущерба воспроизводству охотничьих ресурсов.

Для сохранения и воспроизводства водных биоресурсов в Ярославской области продолжались работы по их искусственному воспроизводству в водных объектах рыбохозяйственного значения, акклиматизация водных биоресурсов. Большие объемы работ были выполнены на Чернозаводском рыбоводном заводе по выращиванию молоди стерляди, мальков щуки и сазана с отправкой для зарыбления водоемов Ярославской, Вологодской, Костромской, Нижегородской и Ивановской областей.

Постоянное внимание уделяется реализации системных мер по управлению деятельностью ООПТ, которое рассматривается в качестве эффективного инструмента сохранения биоразнообразия. Подробное описание этой деятельности приведено в разделе 3.1 «Государственное регулирование охраны окружающей среды и природопользования».

2.8 ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

В современном мире одним из важнейших направлений научного исследования становится обращение к проблемам культурного наследия. Сохранение культурного наследия так же крайне важно для любого общества, как и охрана окружающей среды, поскольку природа и культура, образуя жизненную среду обитания человека, являются главными условиями его существования. Природа обеспечивает существование человека как существа физического. Культура позволяет человеку становиться личностью: духовной, нравственной, творческой. Природа и культура тесно связаны между собой, поскольку культура возникает из природы, рождается из взаимодействия человека с природой. Как говорил П.Л. Флоренский, они существуют не вне друг друга, а исключительно друг с другом. Благодаря природному и культурному наследию осуществляется передача социального опыта как от одного поколения к другому, так и внутри общества между странами и народами. В этом смысле культурное наследие можно представить как память общества, кладовую накопленного им опыта, хранилище времени, упорядочивающего этот опыт.

Важной задачей для современного общества является выявление, охрана, популяризация и передача будущим поколениям объектов культурного наследия, поскольку современная цивилизация осознала высочайший потенциал культурного наследия, необходимость его сбережения и эффективного использования в единении с природной средой.

Объекты культурного наследия Российской Федерации и Ярославской области в целом составляют весомую долю в культурном и природном наследии мира, вносят важнейший вклад в устойчивое развитие нашей страны и человеческой цивилизации в целом, что и предопределяет высочайшую ответственность российского народа и государства за сохранение своего наследия и передачу его последующим поколениям. В соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 г № 83-ФЗ «Об объектах культурного наследия народов РФ», основной задачей в сфере культурного наследия является обеспечение сохранности объектов культурного наследия всех видов и категорий, которое включает осуществление государственной охраны, сохранения, использования и популяризации культурного наследия в соответствии с законодательством.

2.8.1 СОСТОЯНИЕ

Состояние объектов культурного наследия в современных условиях стало одним из характерных индикаторов экологического благополучия. Поэтому актуальные знания о состоянии объектов культурного наследия, о соответствующих экологических параметрах жизненно важны как для совершенствования управления окружающей средой, так и для спасения все большего числа объектов культурного наследия, для улучшения в конечном счете качества жизни людей.

К настоящему времени многие объекты культурного наследия уничтожены, физическое состояние значительной части памятников истории и культуры, находящихся под охраной государства, постоянно ухудшается и характеризуется на данный момент как неудовлетворительное в результате прямого или косвенного воздействия хозяйственной деятельности, а также вследствие отсутствия необходимой защиты от разрушительных воздействий естественных природных процессов. Часть памятников истории и культуры расположены в промышленных районах, вблизи

оживленных автострад, многие используются не по назначению. Зачастую размеры охранных зон, устанавливаемых вокруг памятников истории и культуры, недостаточны для предотвращения антропогенного воздействия. Все более явно дают знать о себе последствия накопленного груза экологических воздействий и их кумулятивного эффекта. Состояние находящихся на государственной охране памятников истории и культуры почти на 80 % характеризуется как неудовлетворительное. По данным Национального Центра Опеки⁶⁰, около 70 % от общего числа памятников Российской Федерации нуждается в принятии срочных мер по спасению от разрушения, повреждения и уничтожения в результате проявления разных негативных явлений и процессов, особую роль среди которых играют экологические, в том числе загрязнение воздушного бассейна.

В 2013 году на территории Ярославской области находилось 4118 *памятников истории и культуры* (без памятников археологии), в том числе находящихся на госохране – 1114⁶¹.

⁶⁰ <http://ntrust.ru/>

⁶¹ По данным департамента культуры Ярославской области.

В 2013 году поставлены на госохрану: (1) Дом городской общественный (Дом жилой Мякушина), первая половина XVIII в., 1760-е гг., 1873 г., начало XX века (г. Ярославль, Волжская наб., 27); (2) Комплекс жилых зданий Ярославской Большой мануфактуры: казармы для рабочих, 1870-е – 1890-е гг.; дом для служащих, 1870-е – 1890-е гг. (г. Ярославль, ул. Калмыковых, 3, 4, 6, 7, 8, ул. Стачек, 63в, литеры Г, И, ул. Семашко, 13); (3) Церковь во имя преподобного Сергия Радонежского, 1805–1810 гг., 1848–1851 гг. (Ярославская обл., Ростовский район, с. Татищев Погост, д. 50); (4) Ансамбль церкви во имя преподобного Сергия Радонежского: церковь во имя преподобного Сергия Радонежского, 1779–1787 гг., 1906 г.; ограда со Святыми воротами, угловыми башнями и южными воротами, последняя треть XIX в. (Ярославская обл., Ростовский район, с. Мосейцево, ул. Труда, д. 45); (5) Церковь во имя Сергия Радонежского Чудотворца, 1783–1789 гг., 1834 г., 1906–1907 гг. (Ярославская обл., Ростовский район,

с. Деболовское, д. 104а); (6) Дом специалистов – первый кооперативный жилой многоквартирный дом в Ярославле, 1928–1932 гг. (г. Ярославль, Народный пер., д. 6); (7) Дом доходный с трактиром Праутиных – Виноградова – Работновых, рубеж XVIII–XIX вв., 1863 г., 1890-е годы (г. Ярославль, ул. Свободы, д. 21/67).

Количество памятников, утраченных под воздействием экологических факторов и в результате антропогенных воздействий (без памятников археологии), по состоянию на 01.01.2014 г. составило 176, в том числе в 2013 году – 3.

Общее количество *памятников археологии* в Ярославской области по состоянию на 01.01.2014 г. составило 581, в том числе: стоящих на госохране – 545, выявленных – 36. В 2013 году выявлено 19 памятников археологии (таблица 2.8.1).

Количество памятников археологии, утраченных в результате антропогенных воздействий (человеческой, хозяйственной деятельности), на 01.01.2014 составило 54.

Таблица 2.8.1

Памятники археологии Ярославской области, выявленные в 2013 году

Памятник археологии	Местонахождение
Кузнечно-металлургический производственный комплекс «Шелепино 1»	Ярославский район, дер. Шелепино
Курганный могильник	Ростовский район, дер. Бикан, 0,7 км к западу-северо-западу
Курганный могильник 2	Ростовский район, с. Вепрева Пустынь, 0,5 км к востоку
Поселение Белкино	Ярославский район, дер. Белкино, 0,95 км к юго-западу от деревни
Поселение Зиновское, средневековье	Ярославский район, дер. Зиновское, 1,5 км к северо-западу от деревни
Поселение Козьмодемьянск-1 средневековье	Ярославский район, с. Козьмодемьянск, 0,6 км к северо-востоку от села
Поселение Козьмодемьянск-2, средневековье	Ярославский район, с. Козьмодемьянск, 0,45 км к северо-востоку от села
Поселение Осовые, каменный век, позднее средневековье	Ярославский район, дер. Осовые, 1,3 км к северо-востоку от деревни
Поселение Чуркино, средневековье	Ярославский район, дер. Чуркино, Карабихское с.п., 0,44 км к юго-западу от деревни
Селище	Ростовский район, дер. Казарка, 0,45 км к северо-западу
Селище	Борисоглебский район, дер. Раменье, 2,5 км к северо-востоку
Селище	Переславский район, дер. Щербинино, 1 км к юго-востоку
Селище	Большесельский район, 0,6 км к северо-северо-западу от бывшей дер. Коренево, Новосельское сельское поселение
Селище	Большесельский район, дер. Жиряки, 2,5 км к юго-запад
Селище 1	Ростовский район, с. Воржа, 0,45 км к юго-юго-западу
Селище Глебовское	Переславский район, с. Глебовское, 1 км к юго-востоку
Стоянка Заморино-2, мезолит	Гаврилов-Ямский район, дер. Заморино, в 1,1 км к юго-западу от деревни
Стоянка Заморино-3, мезолит	Гаврилов-Ямский район, дер. Заморино, в 1,15 км к юго-западу от деревни
Фундамент колокольни Успенского собора	г. Ярославль, бульвар Мира

Источник: департамент культуры Ярославской области.

2.8.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ

Среди основных факторов, негативно влияющих на состояние объектов культурного наследия, относятся естественные (эндогенные и экзогенные процессы) и антропогенно обусловленные (нарушение геологической среды, загрязнение поверхностных и подземных вод, физическое нарушение почвенного покрова, химическое загрязнение почв, деградация растительности, шум, вибрация и другие нарушения естественных физических параметров среды).

В Ярославской области наиболее существенным фактором, негативно влияющим на объекты культурного наследия, является строительство и функционирование водохранилищ. Подтопление и размыв берегов Угличского и Горьковского водохранилищ приводят к появлению таких процессов, как эрозия береговой линии, которая и является основной причиной разрушения недвижимых памятников истории и культуры. 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).

Отмечается негативное воздействие на объекты культурного наследия загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух – количество поврежденных от загрязнений атмосферного воздуха памятников истории и культуры, расположенных на открытом воздухе, каждый год увеличивается. Загрязнение воздушного бассейна выбросами от промышленных предприятий и автотранспорта способствует формированию химически агрессивной среды и обуславливает разрушение естественных строительных материалов, а также кирпичной кладки, покрасочных слоев, штукатурки, декора. Скорость и степень разрушений напрямую зависит от климата, влажности, температурного и ветрового режимов, агрессивности воздушной среды, химических и физических характеристик материала, структуры поверхности памятника. Основными загрязнителями воздушной среды, действующими на памятники истории и культуры, являются антидетонирующие добавки в горючем, углекислый газ, пыль, оксиды углерода, азота и серы, попадающие в воздушный бассейн населенных мест в результате работы котельных, в ходе производственных процессов и эксплуатации автомобилей.

Также к ухудшению состояния объектов культурного наследия приводят повышение уровня грунтовых вод из-за уплотнения городской застройки, вибрация вследствие движения транспортных средств в исторической части городов.

2.8.3 МЕРЫ

К основным мероприятиям по сохранению объектов культурного наследия в Ярославской области, как и в прошлые годы, относятся:

- реставрация объектов культурного наследия за счёт средств муниципального, областного, федерального бюджетов;
- оформление охранных обязательств пользователей и собственников объектов культурного наследия 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 предметов охраны объектов культурного наследия.

Кроме этого, на территории Ярославской области реализовывалась областная целевая программа «Берегоукрепление» на 2010–2013 годы, направленная, в том числе, на снижение негативного влияния работы водохранилищ на объекты культурного наследия. Проводятся капитальные берегозащитные работы, применяются биологические методы крепления оползневых склонов.

2.9 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

В современных условиях население городов все больше подвергается воздействию многочисленных факторов, которые в значительной мере определяют состояние здоровья населения. В реальных условиях факторы окружающей среды действуют на население не изолированно, а, как правило, в виде сочетанного воздействия химических загрязнителей воздуха, воды, почвы и комплекса физических факторов, среди которых самым распространенным является шум. Шум определен фактором риска более чем для 80 % территорий. При сочетанном воздействии комплекса различных факторов может возникать «синдром взаимного отягощения», когда при определенных условиях одни факторы, понижая общую реактивность организма, повышают его чувствительность к действию других. Рост негативного воздействия физических факторов характеризуется еще и тем, что в последнее время наблюдается увеличение количества источников с новыми диапазонами частот воздействия.

Зарубежный опыт оценки, контроля и мониторинга влияния физических факторов на население демонстрирует наряду с актуальностью существующих проблем также и определенные успехи в их решении (методические рекомендации отдела по защите окружающей среды Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), Международного комитета по неионизирующему излучению (INIRC), Европейского комитета по электромагнитной стандартизации (CENELEC) и др.)

В Российской Федерации актуальность проблемы «физического» загрязнения окружающей среды (шумом, вибрацией, электромагнитным излучением) растет с каждым годом. Начало профилактических работ по борьбе с высоким шумом относятся к 1956 году, когда в стране, одной из первых в мире, были приняты «Временные санитарные нормы и правила по ограничению шума». В дальнейшем происходило активное развитие нормативно-методической базы и в сфере физического воздействия; в 2012 году вышли в свет рекомендации по оценке риска для здоровья населения от воздействия транспортного шума, электромагнитного излучения и техногенного радиационного фактора.

2.9.1 СОСТОЯНИЕ

К основным физическим факторам окружающей среды, оказывающим негативное воздействие на здоровье человека, относятся шум, вибрация, электромагнитное излучение;

они являются причиной возникновения профессиональных заболеваний: вибрационной болезни, тугоухости, астеновегетативных состояний.





Алексей Егеньевич Бородкин
Руководитель Центра по оценке
риска здоровью населения Инсти-
тута «Кадастр» (Ярославль)

Оценка риска здоровью – важнейший инструмент природоохранного регулирования

На базе Института «Кадастр» с 2008 года работает Центр по оценке риска здоровью населения. С 2010 года он получил аккредитацию Управления Роспотребнадзора Российской Федерации на выполнение гигиенических исследований по оценке риска здоровью населения от воздействия негативных факторов окружающей среды.

Приоритетным направлением работы являются оценки воздействия химических веществ загрязняющих атмосферный воздух на здоровье взрослого и детского населения. Научные процедуры позволяют выявить приоритетные факторы риска, определить экологическую, гигиеническую и экономическую эффективность различных природоохранных мероприятий. За последние четыре года центром по оценке риска было выполнено более 30 крупных проектов, из них два проекта – по организации единых санитарно-защитных зон для групп промышленных предприятий. В одном проекте была проанализирована работа более 60 предприятий, а в другом – около 200. В этих проектах оценка риска выступала заключительным этапом, обосновывающим правильность расчетной границы санитарно-защитной зоны. Отраслевой спектр выполняемых работ достаточно широкий, он включает в себя: предприятия химической и нефтехимической отрасли, предприятия топливно-энергетического комплекса, машиностроения, транспортной индустрии, пищевой промышленности, полигоны захоронения отходов. С 2013 года новым направлением в деятельности центра является количественная оценка неканцерогенного риска при воздействии химических веществ, на основе построения эволюционных моделей, а также оценки риска от воздействия транспортного шума и изменения климата.

Важным инструментом для оценки риска является ГИС – инструментарий в части пространственного анализа уровней риска для здоровья и вычислительного моделирования рассеивания загрязняющих веществ. Используются методы дистанционного зондирования Земли из космоса. Методологическая база постоянно совершенствуется и обновляется, специалистами Органа внедрена в практику американская моделирующая система AERMOD View для анализа воздействия химических агентов на население от выбросов промышленных предприятий, а также система CALRoads View – для оценки воздействия автотранспорта на здоровье населения. Следует отметить, что данные моделирующие системы позволяют максимально точно оценить поведение загрязнителей в атмосфере, учитывая их физико-химические свойства, особенности рельефа местности и климата, различные факторы атмосферы, включая воздействие солнечной радиации, озонолимитирующий фактор и многие другие, которые могут каким-либо способом повлиять на возможное воздействие токсикантов на организм человека. Сейчас в Центральном федеральном округе лишь в Москве, Курске и Ярославле есть такие органы по оценке риска для здоровья населения.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Акустический шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков. В связи с увеличением техногенного загрязнения окружающей среды, и в первую очередь за счет автомобилизации, во многих странах мира необходимость решения проблем оздоровления окружающей среды стала одной из первоочередных в государственной, политической, экономической и специальной природоохранной деятельности. Акустический дискомфорт в городах является одним из наиболее неблагоприятных физических факторов окружающей среды, выраженность которого продолжает расти с каждым годом.

Снижение комфортности проживания жителей в шумных городах позволяет рассматривать акустические нагрузки как глобальный фактор риска для здоровья населения. Диапазон влияния шума на человека достаточно широкий: от субъективного ощущения до объективных патологических изменений в слуховом анализаторе, нервной (в первую очередь автономной), сердечно-сосудистой, эндокринной, пищеварительной системах и др. В группу риска при неблагоприятном шумовом воздействии входят пожилые люди и дети, лица, страдающие хронической бессонницей и склонные к депрессии, а также беременные. Проблема

высоких уровней шума в зарубежных странах является одной из приоритетных.

Первый «Закон по борьбе с шумом» был принят еще примерно в VII веке до нашей эры в городе Сибарисе (Италия, Великая Эллада), в котором строго запрещалось шуметь с заходом и до восхода солнца. Спустя многовековой период актуальность проблемы борьбы с высоким шумом еще больше возросла: в настоящее время, по имеющимся сведениям, в странах Европейского Союза около 40 % населения подвергаются воздействию шума от автотранспорта; около половины граждан Евросоюза живут в зонах, которые не обеспечивают акустический комфорт для жителей; более 30 % населения подвергаются ночным воздействиям высоких уровней шума. В 1995 году американская Ассоциация слабослышащих (под эгидой организации League for the Hard of Hearing (LHH)) учредила праздник 25 апреля – Международный день борьбы с шумом. Каждый год Лига проводит мероприятия, направленные на снижение шума. Позже к этому дню присоединилось Польское Объединение акустической гигиены. Нормирование шума в странах ЕС и ОЭСР осуществляется в соответствии с национальными или международными документами. Принятие Директив Европейским Парламентом направлено на соблюдение единых нормативных требований, оценочных процедур, мониторинга за шумовым воздействием, а также на разработку и реализацию мероприятий, снижающих уровни шума.

В Российской Федерации воздействие акустического шума на людей в условиях плотной застройки населенных пунктов продолжает возрастать. Воздействию шума с уровнем, превышающим предельно допустимый, подвергаются свыше 3,5 млн человек. Актуальность проблемы негативного шумового воздействия автотранспорта обусловлена ежегодным ростом количества автомобилей, в особенности легковых. По экспертным данным, около 70 % крупных городов имеют проблему высокого шумового загрязнения. Из общего шумового загрязнения крупных мегаполисов на долю транспорта приходится около 80–90 %, а остальные 10–20 % приходятся на промышленные предприятия и прочие объекты коммунального хозяйства.

Вибрация также относится к факторам, влияющим на здоровье населения и среду обитания; степень неблагоприятного действия зависит от ее уровня (или расстояния до источника низкочастотных колебаний), времени суток, возраста, рода деятельности и состояния здоровья человека. В отличие от

звука, вибрация воспринимается разными органами и системами. Вибрация оказывает неблагоприятное влияние в первую очередь на нервную (включая вегетативную (автономную) нервную) и сердечно-сосудистую системы. При непродолжительном действии вибрации (1,5 года) на первый план выступают функциональные нарушения центральной нервной системы. В группе населения с более длительным сроком проживания (7 лет) наблюдаются нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы. Постоянное воздействие повышенных уровней вибрации приводит также к нарушению деятельности нервной системы (быстрая утомляемость, головная боль, нарушение сна). Неблагоприятное воздействие вибрации зависит от расстояния источника до жилой застройки, от продолжительности действия, частотного спектра и уровней виброскорости (колебательной скорости).

Электромагнитное излучение. Электромагнитное излучение встречается в природе повсеместно и существовало на Земле всегда. В современном мире человек постоянно испытывает действие сложного сочетания электрических и магнитных полей разных частот. Влияние внешнего электромагнитного поля (ЭМП) на организм человека в основном определяется частотой и интенсивностью. Рабочая группа научных экспертов Международного агентства по исследованию рака (МАИР) – International Agency for Research on Cancer (IARC) – провела научный обзор исследований, касающихся канцерогенного действия статических и крайне низкочастотных ЭМП. Согласно стандартной классификации МАИР, такие ЭМП были классифицированы как обладающие возможным канцерогенным действием. Общее влияние электромагнитного поля на организм человека, особенно при длительном воздействии, проявляется чаще всего в виде функциональных нарушений, в ряде случаев наблюдаются органические изменения. Люди, подверженные воздействию ЭМП, ощущают слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна; часто наблюдаются вегетативные реакции. Со стороны сердечно-сосудистой системы негативные эффекты проявляются в виде гипотензии, нестабильности пульса, более в области сердца. К источникам электромагнитного излучения относятся системы производства, передачи и распределения электроэнергии (линии электропередачи, трансформаторные подстанции, электростанции, различные кабельные системы), домашняя и офисная электро- и электронная техника, в том числе и мониторы, персональные компьютеры, транспорт на

электроприводе, железнодорожный транспорт и его инфраструктура, а также метро, троллейбусный и трамвайный транспорт и др.

ОРГАНИЗАЦИЯ НАТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Натурные исследования физических факторов на территории Ярославской области осуществляются Испытательно-лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области», а также

филиалами в г. Рыбинске, г. Угличе и г. Ростове, которые в 2013 году успешно прошли аккредитацию на новый срок функционирования (рисунок 2.9.1).

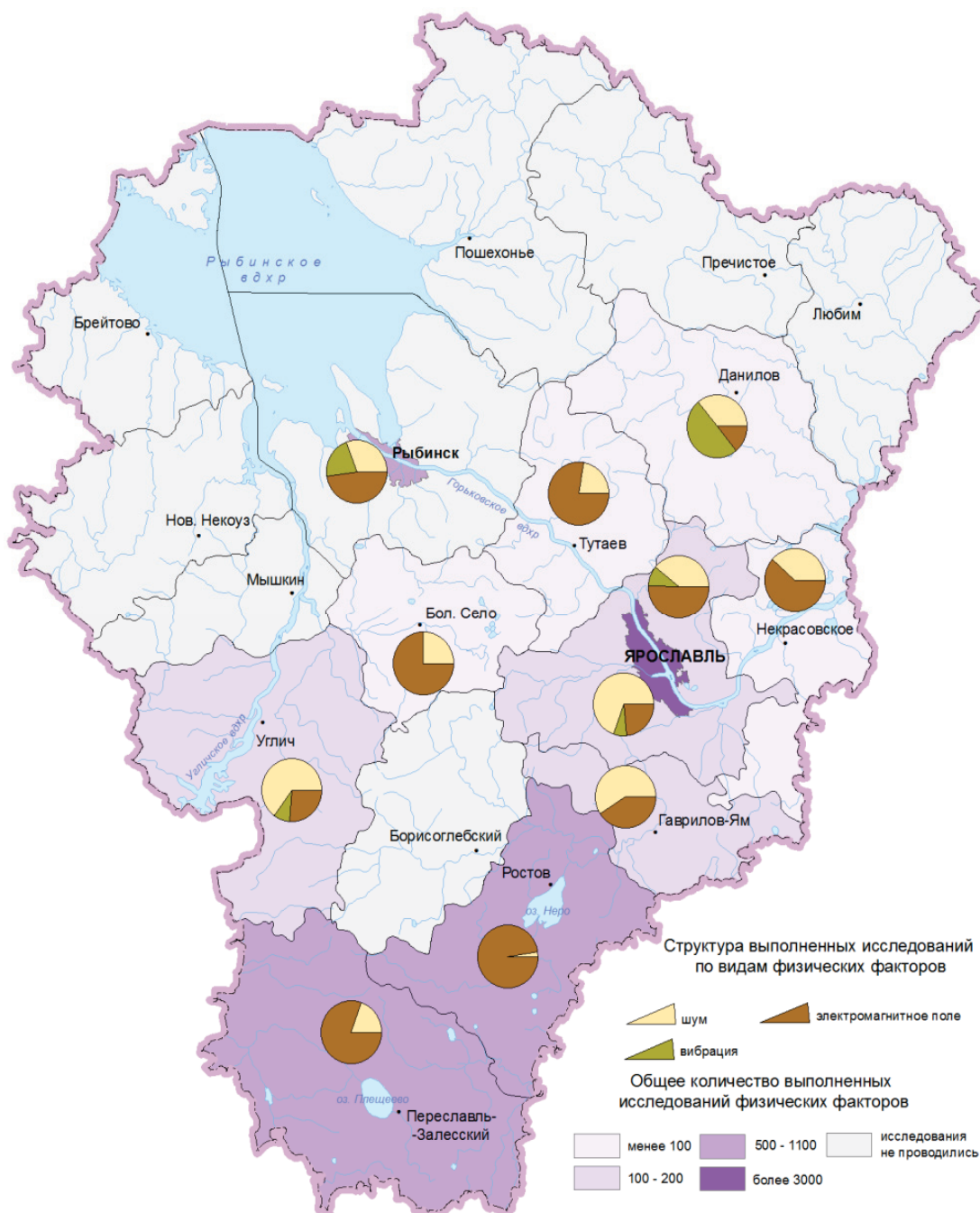


Рисунок 2.9.1. Территориальный анализ проведения исследований физических факторов в Ярославской области в 2013 году

Источник: На основании данных Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

Таблица 2.9.1

Исследование физических факторов по Ярославской области в 2013 году (цветом отмечены районы и физические факторы с наибольшим количеством измерений)

Наименование территории	Шум		Вибрация		ЭМП	
	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.	2012 г.	2013 г.
г. Ярославль	724	2193	104	227	4827	739
г. Рыбинск	382	249	162	174	2684	384
Большесельский МО	–	1	–	–	104	3
Гаврилов-Ямский МО	149	78	1	–	–	54
Даниловский МО	2	23	–	32	–	9
Некрасовский МО	27	5	–	–	424	8
Первомайский МО	–	–	–	–	–	–
Переславский МО	104	204	–	–	712	834
Пошехонский МО	4	–	3	–	280	–
Ростовский МО	50	24	–	–	848	916
Тутаевский МО	21	11	–	–	128	38
Угличский МО	71	80	25	11	184	32
Ярославский МО	88	75	13	20	432	97

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

Максимальное количество измерений шума в 2013 году выполнено в г. Ярославле и г. Рыбинске, а также в Переславском муниципальном районе; оценка электромагнитного излучения – в г. Ярославле, г. Рыбинске, в Переславском и Ростовском муниципальных районах (таблица 2.9.1).

В целом по Ярославской области в 2013 году наблюдается незначительное снижение количества замеров по сравнению с 2012 годом (на 5 %). Так, в 2013 году выполнено 53 076 замеров, а в

2012 году – 55 901. Количество натуральных измерений по государственному заказу в 2013 году увеличилось на 28 % по сравнению с 2012 годом (рисунок 2.9.2).

В структуре исследований физических факторов в 2013 году наибольший процент измерений приходится на электромагнитные поля (ЭМП) – 5,9 %, измерения уровней шума составляют 5,5 %, вибрации – 1,2 % (рисунок 2.9.3).

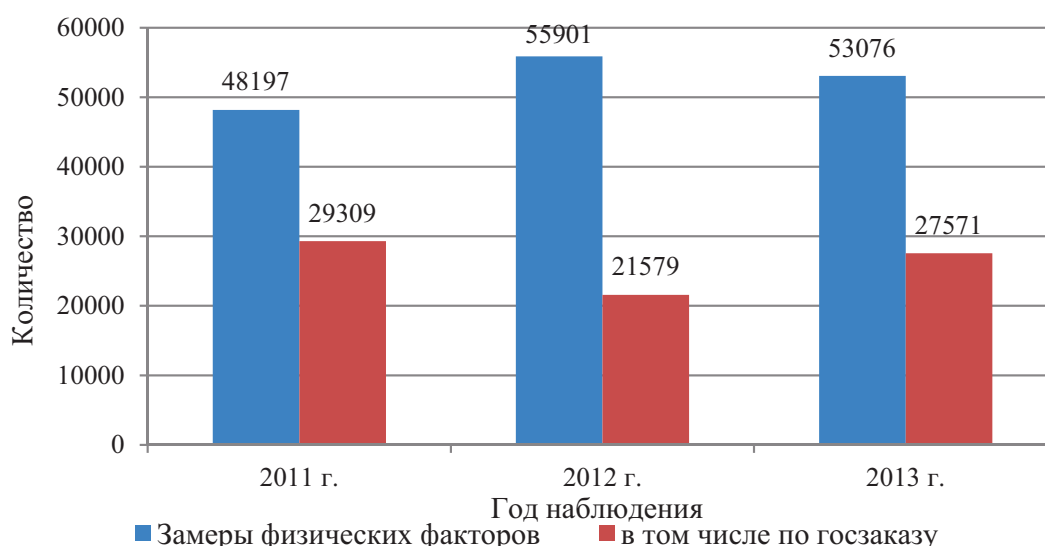


Рисунок 2.9.2. Количество натуральных исследований физических факторов в Ярославской области за 2011–2013 годы

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

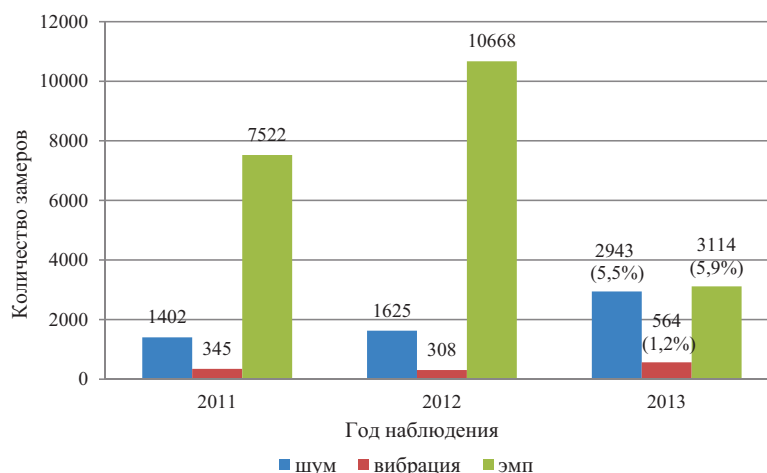


Рисунок 2.9.3. Структура натурных исследований физических факторов в Ярославской области за 2011–2013 годы

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году»

РЕЗУЛЬТАТЫ НАТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Наиболее неблагоприятное воздействие шума и вибрации, как приоритетных негативных факторов, наблюдается в машиностроении, деревообрабатывающей, полиграфической промышленности, производстве строительных материалов, транспорте, сельском хозяйстве, фармацевтической промышленности. Первопричинами повышенных уровней негативного воздействия, в том числе на рабочий персонал предприятий, являются изношенное производственное оборудование, невыполнение графиков плановых ремонтов, конструктивные недостатки машин.

По шумовому воздействию выявлено, что в целом в динамике инструментальных исследований шума за период 2010–2013 гг. на промышленных предприятиях наблюдается рост количества замеров и снижение доли объектов, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам. В коммунальной сфере в 2013 году наблюдался резкий скачок выполненных натурных замеров шума, причем неудовлетворительные результаты в 2013 году встречаются чаще (увеличение до 17 %) по сравнению с 2012 годом (6,3 %). На предпри-

ятиях общественного питания также наблюдается незначительное увеличение неудовлетворительных проб при снижении количества замеров (таблица 2.9.2).

Следует обратить внимание на то, что в последние годы в связи с увеличением парка автомобилей в Ярославской области автомобильный транспорт стал одним из приоритетных источников шумового воздействия на окружающую среду, во многом перекрывающим шумовое воздействие промышленных предприятий. По данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году», автомобильные магистрали проходят по территории населенных пунктов в непосредственной близости от жилых домов и поэтому вносят акустический дискомфорт в условия проживания граждан. Из 212 точек натурных измерений уровней шума, выполненных на автомагистралях и улицах с интенсивным движением в г. Ярославле в 2013 году, в 58 точках (27,4 %) установлено значительное превышение предельно допустимых уровней шумового воздействия.

Таблица 2.9.2

Динамика результатов инструментальных исследований шума за 2010–2013 гг.

Объекты надзора	2010 г.		%	2011 г.		%	2012 г.		%	2013 г.		%
	всего	неуд.		всего	неуд.		всего	неуд.		всего	неуд.	
Промышленные предприятия	147	84	57	167	53	32	255	100	39	662	176	26,6
Коммунальные предприятия	153	10	7	202	9	4,5	190	12	6,3	1820	311	17
Пищевые объекты	298	4	1,3	150	15	10	259	12	4,6	193	10	5,2

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

Таблица 2.9.3

Динамика результатов инструментальных исследований вибрации за 2010–2013 гг.

Объекты надзора	2010 г.		%	2011 г.		%	2012 г.		%	2013 г.		%
	всего	неуд.		всего	неуд.		всего	неуд.		всего	неуд.	
Промышленные предприятия	52	22	42	43	9	21	86	19	22	165	58	35
Коммунальные предприятия	2	–	–	2	–	–	10	–	–	103	19	18
Пищевые объекты	7	–	–	11	–	–	8	–	–	20	12	60

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

Таблица 2.9.4

Динамика результатов инструментальных исследований электромагнитных полей за 2010–2013 гг.

Объекты надзора	2010 г.		%	2011 г.		%	2012 г.		%	2013 г.		%
	всего	неуд.		всего	неуд.		всего	неуд.		всего	неуд.	
Промышленные предприятия	22	–	–	6	1	16	78	3	3,8	375	39	10
Коммунальные предприятия	247	5	2	97	–	–	247	–	–	485	4	0,8
Пищевые объекты	2	–	–	8	–	–	19	–	–	71	4	5,6

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

Уровни вибрации в 2013 году также характеризуются увеличением несоответствия гигиеническим нормативам на промышленных предприятиях и пищевых объектах. В целом доли с неудовлетворительными замерами в 2013 году по сравнению с 2012 годом увеличились по всем объектам надзора. Так, по промышленным предприятиям доля составляет 35 %, по коммунальным предприятиям – 18 %, по пищевым объектам – 60 % (таблица 2.9.3).

В 2013 году на первом месте по количеству выполненных измерений ЭМП стоят коммунальные предприятия, на втором – промышленные. Доля проб с неудовлетворительными показателями, превышающими гигиенические нормы, наблюдаются

на промышленных предприятиях – 10 %. Наиболее благоприятная обстановка отмечена на предприятиях коммунального хозяйства – 0,8 % и пищевых объектах – 5,6 % (таблица 2.9.4).

В 2013 году, по экспертным данным, в Ярославской области наблюдается увеличение количества объектов-источников электромагнитного излучения, проводится модернизация базовых станций. Однако, как показывают результаты натурных измерений уровней ЭМП, вблизи базовых станций не зафиксировано превышения предельно допустимых уровней ЭМП, что свидетельствует о пренебрежимо малом риске для здоровья населения.

ЖАЛОБЫ НАСЕЛЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С НЕГАТИВНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В 2013 году ведущее место среди жалоб населения по-прежнему занимают жалобы на повышенные уровни шума. Приоритетное место в создании акустического дискомфорта занимают автомобильные дороги, а также предприятия, работающие в жилых домах (кафе, магазины и др.). Также отмечены жалобы жителей по поводу электромагнитных

излучений, одна из них связана с размещением базовой станции без согласования с органами Роспотребнадзора по Ярославской области. На основании проведенной проверки было выдано предписание об устранении выявленных нарушений, а виновные привлечены к административной ответственности.

2.9.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ

Выполненный анализ результатов натурных измерений физического воздействия показал, что лидирующее положение в

2013 году по-прежнему занимают шумовой и вибрационный факторы (рисунок 2.9.5).

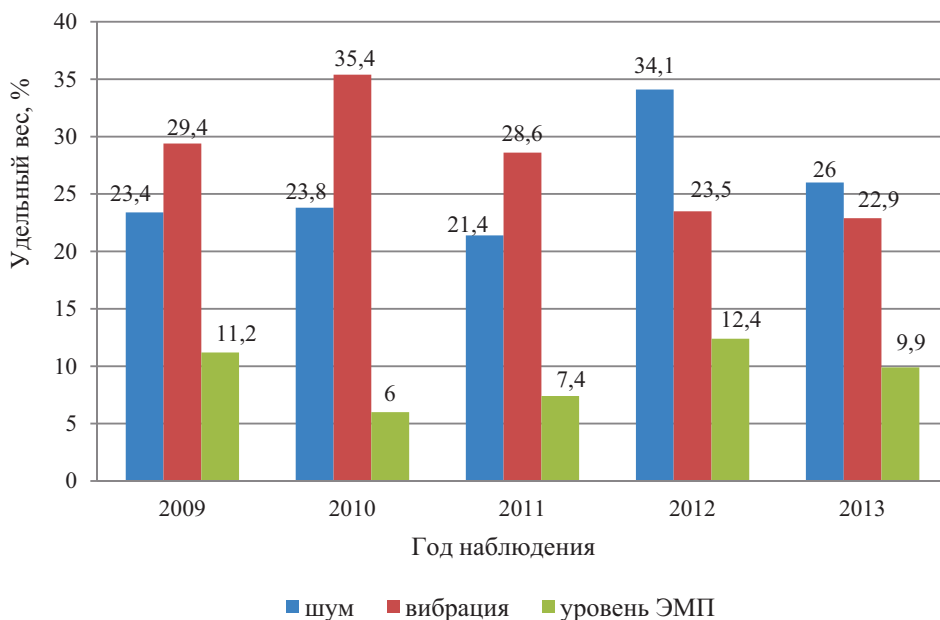


Рисунок 2.9.5. Удельный вес измерений физических факторов, не соответствующих гигиеническим нормам

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году».

Основными источниками негативного воздействия являются автомагистрали, промышленные предприятия и предприятия коммунального хозяйства. Главным из них по-прежнему остается автомобильный транспорт, негативное влияние которого на на-

селение постоянно возрастает из-за непрерывного роста числа транспортных средств. Значимую роль в распределении шумо-вибрационных нагрузок на население играют природные условия, а также расположение жилой застройки.

2.9.3 МЕРЫ

Профилактические мероприятия, направленные на создание комфортных условий для проживания жителей области, приобретают все большее значение. В первую очередь, для снижения негативного воздействия физических факторов на окружающую среду и население предусматриваются надзорные мероприятия за приоритетными источниками физического воздействия на промышленных предприятиях, в промышленных зонах, на селитебных территориях, в жилых, общественных, детских и лечебно-профилактических учреждениях.

Промышленные предприятия как типичный источник шума имеют возможность реализовывать мероприятия, направленные на снижение шума в источнике, а также выполнять шумозащиту в рамках организации санитарно-защитных зон. В части надзорных мероприятий акцент делается на натурные измерения физических факторов от автомагистралей, с целью контроля за шумом и

вибрацией и недопущения нарушения соответствующих нормативов в жилой застройке. Важную роль в обеспечении комфортной среды обитания играет разработка и внедрение шумозащитных мероприятий. Для реализации шумозащиты, а также для определения зон акустического дискомфорта перспективно использование методов визуализации акустических данных с использованием геоинформационных систем с экстраполяцией экспозиции шума в населенных пунктах, а также применение стандартных методов пространственного интерполирования.

Только комплексный подход к обеспечению комфортности среды на основе разностороннего изучения проблемы физического загрязнения может дать положительный управленческий эффект в работе общей системы экологической безопасности городских территорий Ярославской области.

2.10 РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

Последствия деятельности человека, связанной с использованием ионизирующих источников излучения, выделяются среди комплекса экологических проблем в приоритетную группу радиоактивного загрязнения окружающей среды. Ведущими международными организациями в области радиационной безопасности (МАГАТЭ⁶², МКРЗ⁶³) в 80-х годах XX столетия сформулирован принцип радиационной безопасности – если радиационными стандартами защищен человек, то в таких условиях защищена и окружающая среда. Современное состояние радиационной обстановки в мире предусматривает эксоцентрический подход – защищенная от вредного действия ионизирующих излучений биосфера обеспечит радиационную безопасность и полноценную жизнеспособность человечества (Ecosystems and human well-being, 2005). Актуальность вопроса оценки радиационного воздействия и характеристики радиационной обстановки обусловлена тем, что в ряде стран, а также в ряде регионов России в разные годы фиксировалось дополнительное радиоактивное загрязнение объектов окружающей среды. Примерами таких ситуаций являются последствия аварии на ядерном реакторе в Селлафилде в Англии в 1957 году, на производственном объединении «Маяк» на Урале в 1957 году, на атомной станции Три Майл Айленд в США в 1979 году, на Чернобыльской атомной станции в 1986 году, также 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. Масштабы радиационного загрязнения окружающей среды хорошо иллюстрирует карта осадения цезия-137 на поверхность земли после техногенной аварии на Чернобыльской АЭС (рисунок 2.10.1).

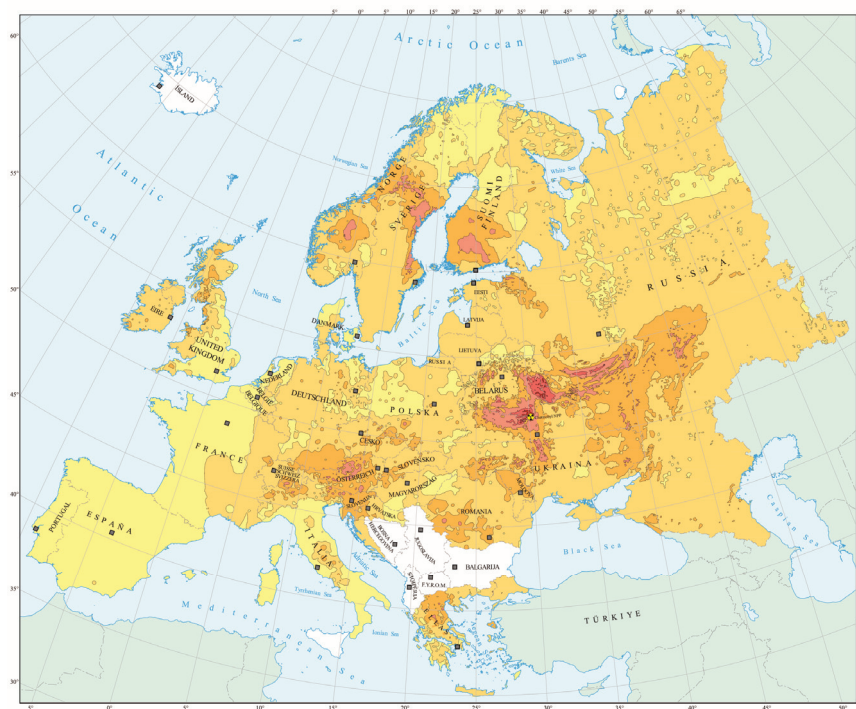


Рисунок 2.10.1. Территории риска, подверженные воздействию цезия-137 после аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 г.

Источник: Annex J. Exposures and effects of the Chernobyl accident (<http://www.unscear.org/unscear/ru/chernobyl.html#Health>).

⁶² Международное агентство по атомной энергии (IAEA – International Atomic Energy Agency) – международная организация для развития сотрудничества в области мирного использования атомной энергии.

⁶³ Международная комиссия по радиационной защите (МКРЗ). МКРЗ является независимой международной организацией и состоит из Главной Комиссии и пяти Комитетов: по Радиационной защите, по Дозам радиационного воздействия, по защите в медицине, по Применению рекомендаций МКРЗ и по защите окружающей среды



Николай Леонидович Карпов
 Главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области», автотранспорт и загрязнение атмосферного воздуха

Автотранспорт и загрязнение атмосферного воздуха

В 2013 году контроль за качеством атмосферного воздуха осуществлялся Управлением Роспотребнадзора по Ярославской области при взаимодействии с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области» на 14 мониторинговых точках: стационарных постах наблюдений (г. Ярославль, ул. Чкалова, д. 4; г. Рыбинск, ул. Глеба Успенского, д. 8 а), на автомагистралях в зоне жилой застройки и в зоне влияния промышленных предприятий.

К приоритетным веществам, загрязняющим атмосферный воздух на территории Ярославской области, относятся: углерод оксид, азота диоксид, сера диоксид, формальдегид, гидроксibenзол и его производные (фенол), дигидросульфид.

По данным ФИФ СГМ, основными веществами (по количеству исследований), контролируемым на территории Ярославской области в 2011-2013 гг., являлись углерод оксид, азота диоксид, сера диоксид, формальдегид, гидроксibenзол и его производные (фенол), дигидросульфид, взвешенные вещества, аммиак.

Одной из причин негативного влияния на здоровье населения является загрязнение атмосферного воздуха. Качество атмосферного воздуха населённых мест определяется интенсивностью загрязнения его выбросами как от стационарных источников загрязнения, так и от передвижных (транспорт).

В 2013 году количество исследованных проб атмосферного воздуха составило 13 666, в городских поселениях – 13 264, в том числе на стационарных постах – 11 301 проба.

Доля проб с превышением ПДК в 2013 году составила 0,28 % (в 2012 г. – 0,25 %; в 2011 г. – 0,73 %, РФ – 1,9 %), в т.ч. на стационарных постах – 0,14 %, в 2012 г. – 0,1 %, в 2011 г. – 0,57 %). Доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК в городских поселениях, в 2013 году составила 0,23 % (в 2012 г. - 0,24 %, в 2011 г. – 0,73 %), в сельских поселениях в 2013 году – 1,7 % (в 2012 г. – 0,73 %, в 2011 г. – 0,73 %).

В городах роль выбросов автотранспорта в загрязнении атмосферного воздуха и их воздействие остаются ведущими. Население, проживающее вблизи автомагистралей, испытывает вредное воздействие высоких концентраций вредных компонентов отработанных газов, о чем свидетельствуют данные анализов проб воздуха, отобранных вблизи магистралей.

В 2013 году на автомагистралях в зоне жилой застройки г. Ярославля и г. Рыбинска исследовано 1242 пробы атмосферного воздуха, из них в 8 пробах (0,64 %) установлено превышение ПДК загрязняющих веществ (сера диоксида, углерод оксида, азота диоксида). В 2012 году доля проб с превышением ПДК составила 2,2 %, в 2011 году – 3,93 %, по РФ – 2,5 %.

Результаты исследований в 2013 году по сравнению с 2012 годом показали уменьшение доли неудовлетворительных проб, данный показатель ниже среднего по РФ (2,5 %).

По экспертным данным (Лашенкова Т.Н.), радиоэкологическая обстановка на всей территории Российской Федерации показывает, что реальное среднегодовое содержание основных дозообразующих радионуклидов в атмосферном воздухе и в воде в целом в 10^4 раз меньше величин, приведенных в НРБ-99. Важной народнохозяйственной задачей является сохранить такое состояние окружающей

среды при эксплуатации радиационно опасных объектов, а также не допустить накопление радионуклидов и химических элементов. В целом следует отметить, что радиационный фактор не является ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения и окружающую среду ни в одном из субъектов Российской Федерации.

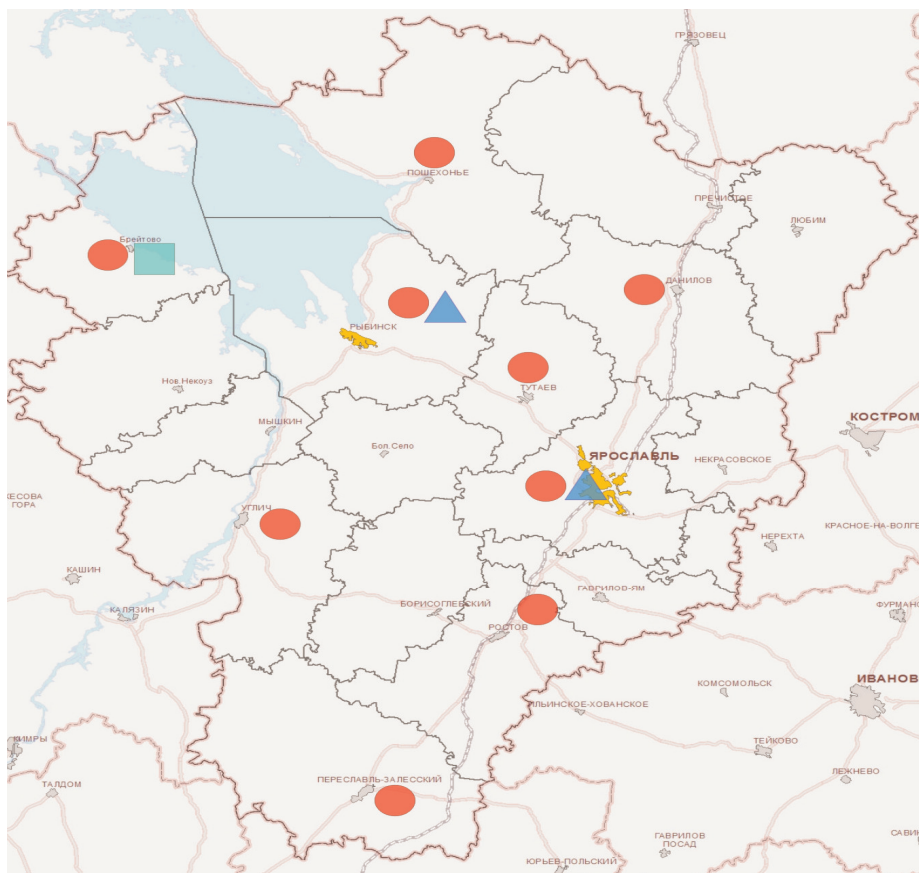
2.10.1 СОСТОЯНИЕ И ВОЗДЕЙСТВИЕ

Радиационная обстановка в целом в 2013 году на территории Ярославской области оценивалась как удовлетворительная.

ПРОВЕДЕНИЕ ЗАМЕРОВ

Радиационный контроль учреждений и персонала, использующих источники ионизирующего излучения, пищевого сырья и пищевых продуктов, питьевой воды, строительных материалов, земельных участков, контроль содержания радона в зданиях, строениях и сооружениях, уровня мощности дозы гамма-излучения на местности, а также контроль других объектов осуществлялся отделом радиационной гигиены с радиологической лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области». В рамках ведомственной целевой программы «Социально-гигиенический мониторинг» ежедневно в пяти контрольных точках Ярославля проводились измерения мощности

дозы гамма-излучения на местности (детский парк на проспекте 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. Оценка радиационной обстановки выполнялась по данным радиационного мониторинга, проводимого Ярославским ЦГМС. В 2013 году наблюдения за мощностью экспозиционной дозы (МЭД) естественного γ -излучения проводились ежедневно на 9 метеостанциях Ярославской области – Брейтово, Данилов, Переславль-Залесский, Пошехонье, Ростов, Рыбинск, Тутаев, Углич и Ярославль (рисунок 2.10.2).



Условные обозначения

- - пост наблюдения за гамма-фоном
- ▲ - отбор проб атмосферных выт
- - отбор проб поверхностной воды для определения содержания трития

Рисунок 2.10.2. Пункты радиационного мониторинга на территории Ярославской области

Источник: на основании данных Обзора радиационного загрязнения на территории Ярославской области за 2013 г., ЯЦГМС.

Таблица 2.10.1

Общее количество исследований по Ярославской области и в муниципальных районах в 2012–2013 гг.

Исследования по видам заказа	2012 г.		2013 г.		за 2012–2013 гг. в сравнении +, - %	
	по области (иссл.)	в т.ч. в МР (иссл.)	по области (иссл.)	в т.ч. в МР (иссл.)	по области	по МР
всего	24356	3516	28240	7859	+16	+123
- в т.ч. в рамках государственного задания	3369	985	3605	1204	+7	+22
- в т.ч. по договорам	20987	2531	24635	6655	+18	+163

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 году».

Таблица 2.10.2

Общее количество проб, исследованных на содержание радиоактивных веществ в Ярославской области за период 2011–2013 гг.

Направление исследования	Общее количество проб		
	2011 год	2012 год	2013 год
Атмосферный воздух	8	4	12
Вода	554	644	1167
Почва	–	337	285
Пищевые продукты	–	534	479
Строительные материалы	29	27	48
Гамма-излучение на территории	–	5198	7329
Гамма-излучение в жилых и общественных зданиях	–	6350	7977

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 году».

Общее количество выполненных исследований в 2013 году по Ярославской области (в т.ч. в муниципальных районах) составило 28 240, что на 16 % (3884 исследования) больше по сравнению с 2012 годом (24 356 исследований), в муниципальных районах было выполнено 7859 исследований. Наблюдения выполнялись с использованием высокочувствительных дозиметров ДБГ-06Т и ДКГ-03 «Грач». По сравнению с 2012 годом увеличилось количество исследований как в рамках государственного задания, так и по договорам. Общее количество исследований в рамках го-

сударственного задания по Ярославской области составило 3605, по заявкам на договорной основе число исследований было преобладающим (24 635) (таблица 2.10.1).

В 2013 году замеры содержания радиоактивных веществ выполнялись по следующим направлениям: атмосферный воздух, вода, почвенный фактор, пищевые продукты, строительные материалы, гамма-излучение. Общее количество исследованных проб в целом по области за период 2011–2013 гг. представлено в таблице 2.10.2.

АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Специалистами радиологической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области» проводились лабораторные исследования проб атмосферного воздуха на содержание радиоактивных веществ по суммарной бета-активности. Динамика исследованных

проб атмосферного воздуха на содержание радиоактивных веществ в 2011–2013 гг. показывает, что в 2013 году количество исследуемых проб атмосферного воздуха несколько увеличилось (рисунок 2.10.3).

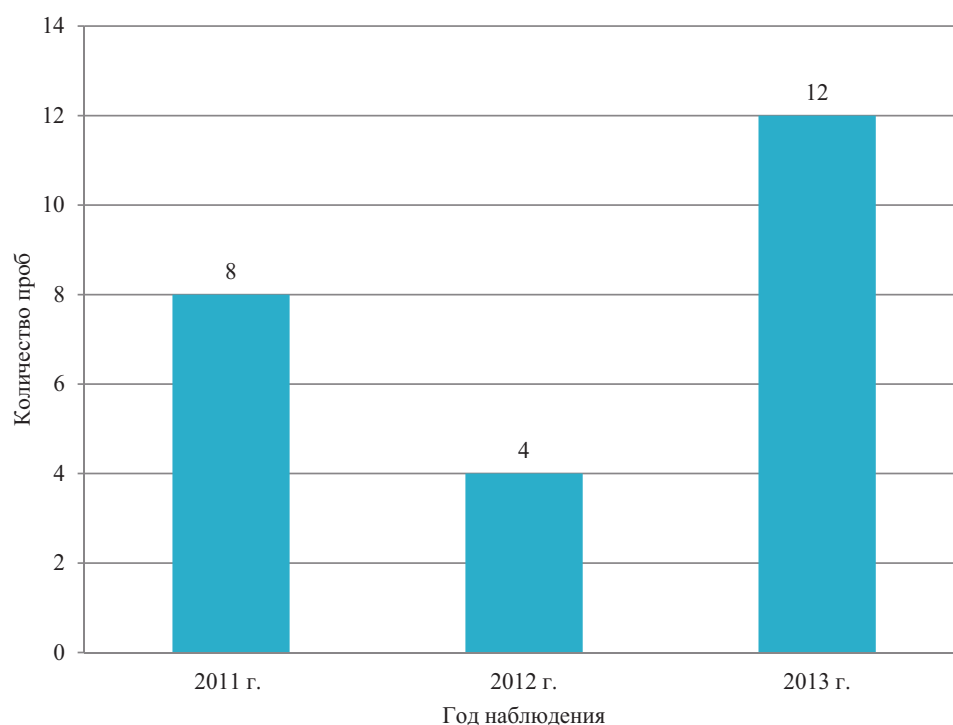


Рисунок 2.10.3. Динамика количества проб атмосферного воздуха, исследованных на содержание радиоактивных веществ в 2011–2013 гг.

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 году».

ВОДНЫЙ ФАКТОР

В 2013 году в Ярославской области проведены исследования 1167 проб воды из открытых водоемов, источников централизованного водоснабжения и стоков на содержание радиоактивных веществ, что превышает количество исследований по сравнению с 2012 годом (644 исследования). Снизилось количество исследований, выполненных в рамках государственного задания, в целом по Ярославской области (снижение на 35 %), в муниципальных

районах таких исследований проведено больше на 47 %. Значительно возросло количество договорных исследований: в целом по области увеличение составило 84 %, в муниципальных районах – 45 % (таблица 2.10.3).

За последние 5 лет прослеживается положительная динамика количества выполненных исследований проб воды с максимальным значением в 2013 году (рисунок 2.10.4).

Таблица 2.10.3

Общее количество исследованных проб воды по Ярославской области и в муниципальных районах в 2012–2013 гг.

Исследования воды по видам заказа	2012 г.		2013 г.		за 2012–2013 гг. в сравнении +/- (%)	
	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области	по МР
всего	644	156	1167	278	+81	+78
- в т. ч. в рамках государственного задания	516	21	337	31	-35	+47
- в т. ч. по договорам	128	135	830	247	+84	+45

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 году».

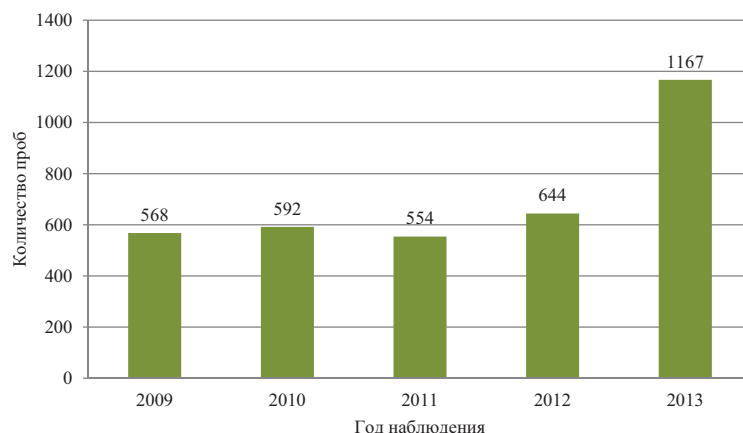


Рисунок 2.10.4. Динамика количества исследованных проб воды в 2009–2013 гг.

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 году».

ПОЧВЕННЫЙ ФАКТОР

Общее количество исследованных проб почвы в 2013 году уменьшилось в целом по области на 15 %, в муниципальных районах увеличилась в 4 раза. Число исследований в 2013 году по сравнению с 2012 годом в рамках государственного задания в целом по области уменьшилось на 55 %, а количество договорных исследований почвы – на 5 % (таблица 2.10.4).

В 2013 году в целом по Ярославской области было выполнено 479 исследований пищевых продуктов на содержание долгоживущих радионук-

клидов ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr. По сравнению с 2012 годом количество исследований в области в 2013 году – меньше на 10 %, а в муниципальных районах – на 20,5 % (170 исследований). Количество исследований пищевых продуктов, выполненных в рамках государственного заказа, по области в 2013 году по сравнению с 2012 годом увеличилось на 14,7 %, а в муниципальных районах – на 94 %. Количество договорных исследований в 2013 году уменьшилось по области на 21 %, в муниципальных районах – на 42 % (таблица 2.10.5).

Таблица 2.10.4

Общее количество исследованных проб почвы по Ярославской области и в муниципальных районах в 2012–2013 гг.

Исследования почвы по видам заказа	2012 г.		2013 г.		за 2012–2013 гг. в сравнении +/- (% или в раз)	
	по области (иссл.)	в т.ч. в МР. (иссл.)	по области (иссл.)	в т.ч. в МР (иссл.)	по области	по МР
всего	337	19	285	76	-15	+ в 4 раза
- в т. ч. в рамках государственного задания	70	4	31	-	-55	-
- в т. ч. по договорам	267	15	254	76	-5	+ в 5 раз

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 г» «Пищевые продукты»

Таблица 2.10.5

Исследование пищевых продуктов по видам заказа

Исследования пищевых продуктов по видам заказа	2012 г.		2013 г.		за 2012–2013 гг. в сравнении +/- (%)	
	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области	по МР
Пища (всего)	534	214	479	170	-10	-20,5
- в т. ч. в рамках государственного задания	163	34	187	66	+14,7	+94
- в т. ч. по договорам	371	180	292	104	-21	-42

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 году»

Таблица 2.10.6

Динамика исследований проб продовольственного сырья и пищевых продуктов по методикам классической радиохимии на содержание ¹³⁷Cs и ⁹⁰Sr за 2009–2013 гг.

Год	Число исследованных проб продовольственного сырья и пищевых продуктов											
	молоко		мясо, мясопродукты, рыба, птица		хлеб, хлебобулочные изделия		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
2009	3	0	3	0	4	0	0	0	6	0	1	0
2010	2	0	3	0	4	0	1	0	6	0	1	0
2011	2	0	2	0	4	0	2	0	6	0	1	0
2012	2	0	3	0	4	0	2	0	6	0	1	0
2013	3	0	3	0	4	0	2	0	6	0	1	0

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 г.»

По пищевым продуктам местного производства: молоко, мясо, рыба, птица, хлеб, картофель, корнеплоды, грибы и ягоды превышений предельно допустимых уровней не обнаружено (таблица 2.10.10).

В рамках государственного задания в 2013 году было проведено 37 радиохимических исследований пищевых продуктов (17 проб).

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Количество исследований строительных материалов в целом по области в 2013 году увеличилось на 60 % по сравнению с 2012 годом (таблица 2.10.6).

Исследования строительных материалов местного и импортного производства в 2013 году проводились только на договорной основе, как и в 2012 году.

ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЕ

Общее количество исследований мощности дозы гамма-излучения в 2013 году по сравнению с 2012 годом значительно увеличилось: по области – на 41 %, а в муниципальных районах – в 3,2 раза. Число исследований мощности дозы гамма-излучения в рамках государственного заказа по области увеличилось на 146 %, а в муници-

пальных районах – на 28 % по сравнению с 2012 годом. Количество измерений плотности потока радона на участках, отводимых под строительство, в 2013 году по договорам увеличилось на 50 % по сравнению с 2012 годом (таблица 2.10.7).

Таблица 2.10.7

Исследования строительных и древесных материалов по видам заказа

Исследования строительных и древесных материалов по видам заказа	2012 г.		2013 г.		за 2012–2013 гг. в сравнении +/- (%)	
	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области	по МР
Строительные материалы	30	–	48	–	+60	–
- в т. ч. в рамках государственного задания	–	–	–	–	–	–
- в т. ч. по договорам	30	–	48	–	+60	–

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 году»

Таблица 2.10.8
Исследование территории по видам заказа

Исследования территории по видам заказа	2012 г.		2013 г.		за 2012–2013 гг. в сравнении +, – (% или в ...раза)	
	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)
-съемка (контр. площадки, участки)	5198	1079	7329	3504	+41	+ в 3,2 раза
- в т. ч. в рамках государственного задания	738	779	1818	998	+ 146	+ 28
- в т. ч. по договорам	4460	300	5511	2506	-46	+ в 8,3 раза
Радон в почве (ППР)	678	167	1014	–	+50	–
- в т. ч. в рамках государственного задания	–	–	–	–	–	–
- в т. ч. по договорам	678	167	1014	–	+49	–

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 г.»

Общее количество исследований мощности дозы гамма-излучения в помещениях жилых и общественных зданий в 2013 году по области увеличилось на 25,6 %, а в муниципальных районах – на 78 % по сравнению с 2012 годом. Число исследований мощности дозы гамма-излучения в рамках государственного заказа по области увеличилось на 15 %, а в муниципальных районах – в 28 раз. Также значительно увеличилось число исследований радона в воздухе жилых и общественных зданий в рамках государственного задания – в 4 раза по сравнению с 2012 годом (таблица 2.10.8).

В 2013 году были выявлены 3 радиационные аварии:

1. Сотрудниками ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области» 30.05.2013 года при обследовании партии металлолома, предназначенной для погрузки в ж/д вагоны, на территории промышленной площадки ООО ПКФ «Беллона-Чермет» были обнаружены повышенные фоновые уровни мощности дозы гамма-излучения на участке

30 м². Максимальные значения составляли 12 мкЗв/ч.

В ходе детального обследования установлено, что причиной повышенного радиационного фона труб явилось наличие на их внутренней поверхности легко отделяемого радиоактивного шлама. Спектрометрический анализ показал, что активность шлама обусловлена повышенным содержанием природных радионуклидов. Просыпка этого шлама во время подготовки труб к реализации и привела к загрязнению участка промышленной площадки.

Была проведена очистка территории, загрязненный металл и грунт помещены в металлический контейнер и отправлены на захоронение в специализированное учреждение. После очистки проведен дозиметрический контроль промышленной площадки – превышений по мощности дозы гамма-излучения не обнаружено. Пострадавших (облученных) лиц не выявлено.

Таблица 2.10.9
Исследования в жилых и общественных зданиях по видам заказа

Исследования в жилых и общественных зданиях по видам заказа	2012 г.		2013 г.		за 2012–2013 гг. в сравнении +/- (% или в ...раза)	
	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области (иссл.)	по области (иссл.)	в т. ч. в МР (иссл.)	по области (иссл.)
Мощность дозы в зданиях	6350	1000	7977	1781	+25,6	+78
- в т. ч. в рамках государственного задания	478	2	552	56	+15	+ в 28 раз
- в т. ч. по договорам	5872	998	7425	1725	+26	+73
Радон в воздухе зданий	1380	64	1599	132	+16	+ в 2 раза
- в т. ч. в рамках государственного задания	68	-	272	-	+ в 4 раза	-
- в т. ч. по договорам	1312	64	1327	132	+1,1	+ в 2 раза

Источник: Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 году»

2. При осуществлении 25.06.2013 г. входного радиационного контроля партии металлолома, который проводил ООО ПКФ «Беллона-Чермет», было обнаружено превышение мощности дозы гамма-излучения над поверхностью металлолома. Сотрудниками ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области» было произведено радиационно-гигиеническое обследование и выявлено, что мощность дозы на поверхности металлолома составляет 1 мкЗв/ч. Спектрометрический анализ шлама из труб показал высокую концентрацию в нем природных радионуклидов.

Трубы были складированы на территории ООО СК «Лидер Ярославль» до решения вопроса захоронения в специализированном учреждении. Место складирования защищено от атмосферных осадков и огорожено леерной лентой. Пострадавших (облученных) лиц

не выявлено.

3. При обследовании 03.07.2013 года земельного участка под строительство жилого дома, расположенного по адресу г. Ярославль, ул. Некрасова, сотрудниками ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области» были обнаружены высокие уровни мощности дозы гамма-излучения на местности. Максимальные значения составили 11 мкЗв/ч.

Обнаруженные радиационные аномалии представляли собой металлические трубы и шлам вокруг них. Спектрометрический анализ шлама из труб показал высокую концентрацию в нем природных радионуклидов.

Было проведено удаление труб и очистка территории. Собранный загрязненный грунт помещен в пластиковые мешки. Трубы и грунт отправлены на захоронение в специализированное учреждение. Пострадавших (облученных) лиц не выявлено.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ

Уровень радиоактивного загрязнения **атмосферы** на территории области в 2013 году не превышал критического значения мощности экспозиционной дозы, вычисленного для каждой метеостанции области по результатам измерений за предыдущие годы.

Оценка радиационного фона проведена по результатам 3285 измерений мощности экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД). МЭД оценивалась по сравнению с критическим значением, рассчитанным для каждого пункта наблюдения за предыдущий трехлетний период. Среднегодовой уровень γ -фона в целом по Ярославской области в 2013 году сохранился – 0,1 мкЗв/ч (таблица 2.10.9).

Среднемесячные значения МЭД, по данным Ярославского ЦГМС, на отдельных метео-

станциях и по области в целом в течение 2013 года сохранялись в пределах 0,08–0,12 мкЗв/ч. Максимальное для области значение МЭД (0,14 мкЗв/ч), не превышающее многолетние показатели, фиксировалось в разные месяцы на метеостанциях Углич, Брейтово, Переславль-Залесский и Пошехонье. Минимальное для области значение МЭД – 0,05 мкЗв/ч – было зафиксировано в г. Тутаеве в феврале и марте 2013 года.

На территории Ярославской области, как и на всей территории России, среднегодовая объемная суммарная бета-активность выпадений из атмосферы незначительно колеблется от года к году – в 2013 году она составила в Ярославле 1,60 Бк/м²·сут., в Рыбинске 1,57 Бк/м²·сут., что соответствует средним значениям для этих городов за предыдущие годы.

Таблица 2.10.10

Среднегодовые значения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения в разрезе метеорологических станций муниципальных районов Ярославской области (на период 2013 г.)

Метеорологическая станция	Средние за год значения МЭД, мкЗв/ч
Брейтово	0,10
Данилов	0,11
Переславль	0,11
Пошехонье	0,12
Ростов	0,10
Рыбинск	0,12
Тутаев	0,09
Углич	0,10
Ярославль	0,09

Источник: Обзор радиационного загрязнения на территории Ярославской области за 2013 г., ЯЦГМС.

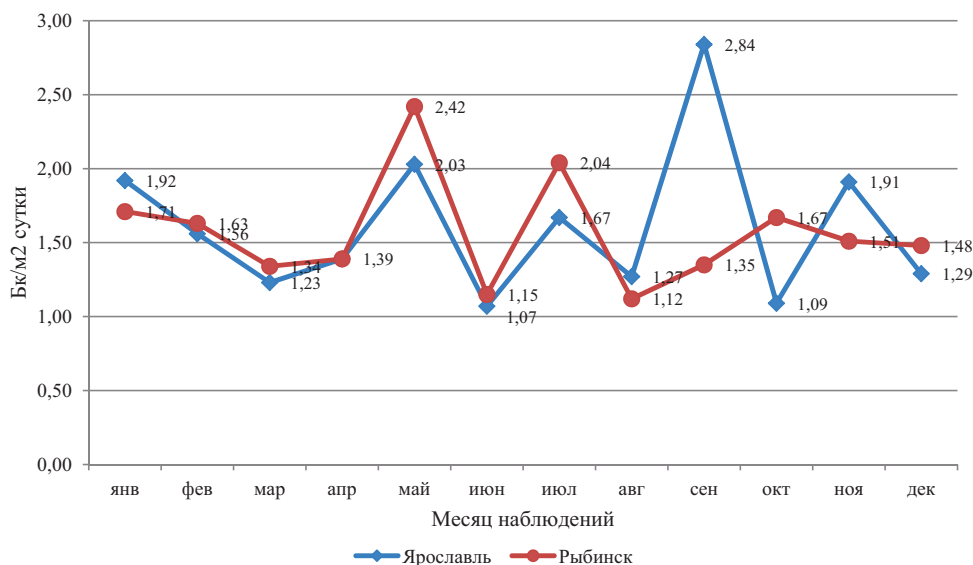


Рисунок 2.10.5. Годовой ход среднемесячных значений бета-активности в 2013 г.

Источник: Обзор радиационного загрязнения на территории Ярославской области за 2013 г., ЯЦГМС.

Максимальная суточная величина атмосферных выпадений снизилась в Ярославле с 19,62 Бк/м² сут. (2012 г.) до 6,93 Бк/м²·сут. (сентябрь 2013 г.), в Рыбинске с 12,10 Бк/м²·сут. (2012 г.) до 7,91 Бк/м²·сут. (май 2013 г.).

Среднемесячные значения бета-активности в г. Ярославле и г. Рыбинске в 2013 году имели значительные колебания. Всплески бета-активности наблюдались в январе, мае, июле, сентябре и ноябре. Максимальное значение бета-активности наблюдалось в сентябре в г. Ярославле и составляло 2,84 Бк/м²·сут. (рисунок 2.10.5).

По воде анализ показателей, характеризующих радиационную безопасность источников как централизованного водоснабжения, так и нецентрализованного, за период 2011–2013 гг. показал отсутствие превышений контрольного уровня по суммарной альфа-бета-активности и природным радионуклидам по всем исследованным пробам воды.

При мониторинге радиоактивного загрязнения поверхностных вод определялось содержание трития в воде створа Рыбинского водохранилища в с. Брейтово. Отобрано 4 пробы поверхностных вод в период февраль–октябрь. При этом зафиксированная объемная активность трития (февраль – 0,89 Бк/л, май – 1,43 Бк/л, июль – 1,24 Бк/л, октябрь – 1,65 Бк/л) не изменилась по сравнению с предыдущими годами, что соответствовало фоновому уровню для рек России (1,7 Бк/л) и была на 3 порядка ниже уровня вмешательства для питьевой воды в соответствии с НРБ-99/2009 (7600 Бк/л).

По почвам в 2013 году во всех исследованных пробах плотность загрязнения почвы ¹³⁷Cs была менее 1,0 кБк/м², что соответствует уровню, характерному для Ярославской области, и почти в 4 раза меньше фоновые значения для равнинных территорий Российской Федерации (3,7 кБк/м²). В 12 контрольных точках при отборе проб почвы уровень мощности дозы гамма-излучения на местности был в диапазоне 0,06–0,13 мкЗв/ч, что соответствует результатам многолетних средних показателей.

При исследовании **строительных материалов** выявлено, что удельная эффективная активность природных радионуклидов в строительных материалах в 2013 году, как и в прошлые годы, соответствовала уровню первого класса по НРБ-99/2009. Среднее значение этой величины, по результатам исследований, составляет 53 Бк/кг. Материалов с повышенным уровнем содержания радионуклидов не выявлено.

В целом в 2013 году по области было получено 40 результатов исследований мощности дозы гамма-излучения, не соответствующих санитарным требованиям. Также в 134 исследованиях плотности радона на участках, отводимых под строительство, было выявлено превышение санитарных норм.

Исследований мощности дозы гамма-излучения **в помещениях жилых и общественных зданий**, не отвечающих санитарным требованиям, в 2013 году выявлено не было. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в жилых и общественных здани-

ях было зарегистрировано до 0,18 мкЗв/ч.

Максимальные значения среднегодовой эквивалентной равновесной объемной активности радона в жилых и общественных зданиях, зарегистрированные в 2013 году, не превы-

сили 99,6 Бк/м³, а среднее значение составило 41 Бк/м³, превышений ПДУ не выявлено.

В целом радиационная обстановка в Ярославской области в 2013 году оставалась стабильной и удовлетворительной.

2.10.2 МЕРЫ

В Ярославской области проводятся мероприятия по выполнению постановлений и решений, принятых Правительством Российской Федерации по повышению радиационной безопасности населения.

В 2013 году, как и в прошлые годы, в целях исполнения Федерального закона Российской Федерации «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.1996 года, обеспечения радиационной безопасности населения и территории Ярославской области отделом радиационной гигиены с радиологической лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области» ведется радиационный контроль учреждений и персонала, использующих источники ионизирующего излучения, контроль питьевой воды, пищевых продуктов и продовольственного сырья местного производства, контроль уровня мощности дозы гамма-излучения на местности и др.

Кроме того, 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.

С целью реализации постановления Правительства Российской Федерации от 01.06.2000 года № 426 «Об утверждении Положения о социально-гигиеническом мониторинге» показатели радиационной безопасности введены с систему социально-гигиенического мониторинга, проводимого в области. Утвержден перечень контрольных (мониторинговых) точек, имеющих нумерацию и обозначенных географическими координатами. Радиологической лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области», имеющей

достаточное аппаратно-техническое оснащение, ведется выборочный мониторинг содержания естественных радионуклидов в воде открытых водоемов, в питьевой воде из централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, а в подземных источниках дополнительно определяется содержание радона.

Во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 02.04.12 № 278 «О лицензировании деятельности в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности)» проводится лицензирование деятельности организаций, использующих в своей деятельности генерирующие источники ионизирующего излучения (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности), осуществляется лицензионный контроль лицензиатов в соответствии с утвержденным планом проверок Управления Роспотребнадзора по Ярославской области.

В Ярославской области с 1998 года проводится радиационно-гигиеническая паспортизация территории. Эта процедура позволяет оценить основные показатели радиационной ситуации в области, выявить основные источники облучения и определить пути его снижения. Так, основными источниками облучения населения по-прежнему являются медицинские источники ионизирующего излучения.

С целью реализации региональных и федеральных программ проводится плановое переоснащение учреждений здравоохранения «низкодозовыми» рентгенодиагностическими аппаратами. Одним из направлений по снижению лучевых нагрузок пациентов является организация системы контроля и учета доз медицинского облучения пациентов, в т. ч. и путем комплектации рентгенодиагностических аппаратов измерителями доз пациентов.

Отделом радиационной гигиены с радиологической лабораторией план государственного задания в 2013 году выполнен в полном объеме и в установленные сроки.

3 ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

3.1 ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Под государственным регулированием в области охраны окружающей среды понимается нормативно определенная деятельность органов власти федерации и субъектов Российской Федерации в правоустановительной, правоприменительной, регулятивной и правоохранной формах в целях обеспечения права каждого на благоприятную окружающую среду, охраны, воспроизводства и рационального использования природных ресурсов.

Целью государственного регулирования в области охраны окружающей среды и природопользования в России является переход к устойчивому развитию, обеспечивающий сбалансированное решение социально-экономических задач, проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в интересах нынешнего и будущих поколений.

Государственное регулирование в сфере охраны окружающей среды и природопользования базируется на определенной группе принципов, закрепленных в нормах права основополагающих идей, отражающих содержание управления, его сущность и целевое назначение. Принципами государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды и природопользования являются: 1) сочетание федеративного, административно-территориального, отрасле-

вого и природно-географического факторов; 2) комплексный, системный подход; 3) разделение хозяйственных и контрольно-надзорных функций в деятельности органов регулирования; 4) участие граждан и общественных организаций (объединений) в регулировании.

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; управление ООПТ (в том числе Красная книга Ярославской области); государственную экологическую экспертизу; государственный экологический мониторинг; экономическое регулирование и финансирование природоохранной деятельности.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР

Государственный экологический надзор является одним из основных институтов государственного управления в области охраны окружающей среды и представляет систему мер, направленную на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований нормативных правовых актов. При осуществлении своей деятельности надзорные органы руководствуются Конституцией Российской Федерации, федеральными законами «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», «Об охране окружающей среды»,

«Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «Об охране животного мира», «Об особо охраняемых природных территориях», «О недрах», Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, Водным Кодексом Российской Федерации и принимаемыми в соответствии с ними подзаконными нормативными актами разного уровня.

Государственный экологический надзор осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти (федеральный государственный экологический надзор) и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (региональный государственный экологический надзор) в пределах установленных полномочий.



Александр Михайлович Лузин
Заместитель начальника управления благоустройства и охраны окружающей среды департамента городского хозяйства мэрии города Ярославля

Роль промышленности в загрязнении воздуха

Качество атмосферного воздуха населенных мест определяется интенсивностью загрязнения выбросами как от стационарных источников, так и от передвижных (автотранспорт). Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, расположенных на территории города, в 2013 году составил 45,013 тыс. т (в 2012 г. – 43,983 тыс. т). В Ярославле на 01.01.2014 было зарегистрировано 170,6 тыс. автотранспортных средств (на 01.01.2013 – 153,3 тыс.). Доля выбросов загрязняющих веществ от зарегистрированного автотранспорта за 2013 год составляет 43 % от общего объема выбросов.

Предприятия города, оказывающие значительное негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха, постоянно проводят мероприятия по его снижению. За счет средств предприятий в 2013 году выполнены следующие мероприятия: на ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» разработан проект норм предельно допустимых выбросов и реализованы за-

планируемые мероприятия; установлены устройства (понтонеры) на 5 резервуарах с нефтепродуктами для сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу. В результате проведения воздухоохраных мероприятий на предприятии в 2013 году выбросы загрязняющих веществ в атмосферу снизились на 30,5 т. На «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль» разработан проект норм предельно допустимых выбросов и реализованы запланированные мероприятия; осуществлен перевод сушки солода с теплоносителя пар на газ, что позволило сократить потребление природного газа на 4 млн м³/год и снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 22,7 т. На одном из градообразующих предприятий – «Ярославском шинном заводе» – проведена инвентаризация источников выбросов, а на ОАО «ТИИР» реализованы мероприятия по оснащению производственного оборудования дополнительными пылегазоочистными установками, что позволило снизить содержание загрязняющих веществ в жилой зоне до уровня ниже гигиенических нормативов. ОАО «Русские Краски» проведены работы по оборудованию реакторов синтеза цеха по производству лаков и смол насадочными колоннами, установлены частотные регуляторы привода на электродвигатели технологического и вспомогательного оборудования. Также в Ярославле осуществлены работы по озеленению территорий предприятий и единой санитарно-защитной зоны Южного промышленного узла. Так, на ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез» проведены работы по благоустройству территории ЕС33 Южного промышленного узла г. Ярославля: санитарная прочистка существующих зеленых насаждений, удаление поросли, вывоз порубочных остатков, посажено 167 деревьев. В 2013 году по результатам ежегодно составляемого Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации экологического рейтинга городов-субъектов Российской Федерации г. Ярославль занял 20-е место в общем рейтинге.

Он имеет надведомственный характер, что позволяет контролировать в пределах своей юрисдикции деятельность всех предприятий, организаций, учреждений и отдельных граждан; он осуществляется в форме плановых и внеплановых проверок соблюдения нормативов состояния окружающей среды и оказываемых на нее антропогенных воздействий с целью обеспечения комфортной среды проживания населения, а также качества среды в рабочих зонах промышленных объектов.

На территории Ярославской области надзорную деятельность в сфере охраны окружающей среды и природопользования

в пределах установленной компетенции осуществляют государственные и ведомственные организации (рисунок 3.1.1).

Управление федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Ярославской области (Управление Росприроднадзора по Ярославской области) осуществляет 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;



Рисунок 3.1.1. Основные организации, осуществляющие функции государственного экологического надзора на территории Ярославской области

- 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 Российской Федерации 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.

Управление Росприроднадзора по Ярославской области осуществляет государственный экологический надзор на основании утвержденного плана контрольно-надзорной деятельности, а также при проведении в установленном порядке внеплановых проверок. Федеральному государственному экологическому надзору в 2013 году подлежали 1297 объектов; в сравнении с предыдущим 2012 годом отмечается увеличение количе-

ства плановых проверок при снижении общего числа проверок, возросло количество рейдов; наблюдается значимый рост показателей по выявлению и устранению нарушений, а также по выдаче и выполнению предписаний (таблица 3.1.1).

Наибольшее количество выявленных нарушений и устраненных нарушений было зафиксировано в области обращения с отходами производства и потребления, наименьшее – в области водного контроля (рисунок 3.1.2).

Среди основных выявленных нарушений в области охраны атмосферного воздуха – отсутствие или нарушение условий разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух; отсутствие или ненадлежащее осуществление производственного контроля за охраной атмосферного воздуха; несоблюдение правил эксплуатации установок очистки газа. В области обращения с отходами производства и потребления – несвоевременное внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду; отсутствие на предприятиях лиц, ответственных за обращение с отходами производства и потребления, имеющих профессиональную подготовку; отсутствие лимитов на образование и размещение отходов; отсутствие паспортов на опасные отходы; отсутствие производственного экологического контроля.

Таблица 3.1.1

Показатели деятельности Управления Росприроднадзора по Ярославской области

№	Показатели деятельности	2012 год	2013 год	Динамика по сравнению с 2012 г.	
1	Проведено проверок, всего, шт.	380	337	Уменьшение на 11,3 %	
	в том числе	плановые	99	141	Увеличение на 42,4 %
		внеплановые	281	196	Уменьшение на 30,2 %
2	Проведено рейдовых мероприятий, шт.	130	187	Увеличение на 43,8 %	
3	Выявлено нарушений, шт.	658	758	Увеличение на 15,2 %	
4	Устранено нарушений, шт.	338	531	Увеличение на 57,1 %	
5	Выдано предписаний, шт.	524	654	Увеличение на 24,8 %	
6	Выполнено предписаний, шт.	289	400	Увеличение на 38,4 %	
7	Привлечено к административной ответственности, лиц	347	361	Увеличение на 4 %	
8	Наложено штрафов, тыс. руб.	6696,0	6522,8	Уменьшение на 2,6 %	
9	Взыскано штрафов, тыс. руб.	5283,9	5224,83	Уменьшение на 1,1 %	
10	Возмещено ущерба, тыс. руб.	411,56	91,0	Уменьшение на 77,9 %	

Источник: данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

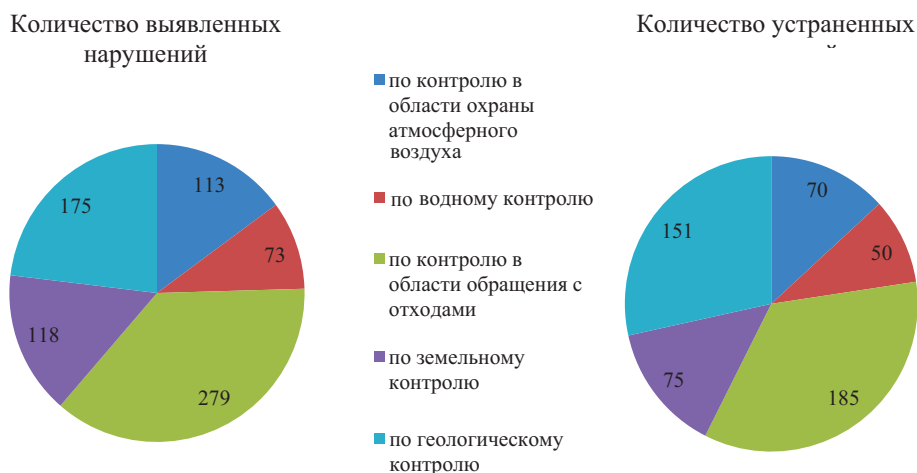


Рисунок 3.1.2. Количество выявленных и устраненных нарушений в рамках федерального государственного экологического надзора

Источник: данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

Основными нарушениями, выявленными в сфере геологического контроля, являются: отсутствие лицензий на право пользования недрами; пользование недрами с нарушением условий, предусмотренных лицензией (отсутствует ограждение территорий первого пояса зоны санитарной охраны вокруг артезианских скважин, не установлены приборы учета воды на скважинах) и др. В части водного контроля – отсутствие разрешений на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты); отсутствие производственного контроля за работой очистных сооружений; нарушение функционирования очистных сооружений; невыполнение водоохраных мероприятий и др.

В области надзора за организацией и функционированием особо охраняемых природных территорий федерального значения были проведены 6 проверок.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области (Управление Роспотребнадзора по Ярославской области) осуществляет государственный санитарно-эпидемиологический надзор 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, в 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.

В 2013 году контроль качества атмосферного воздуха осуществлялся на 14 мониторинговых точках; контроль качества питьевой воды – на 67 контрольных точках; контроль состояния почвы – на 39 мониторинговых точках. Обследовано 16 комплексов очистных сооружений канализации: 12 сооружений – при проведении плановых мероприятий по контролю, 4 – при проведении внеплановых мероприятий по контролю. За нарушение требований санитарного законодательства, за сброс не-

достаточно очищенных и необеззараженных сточных вод, непредставление информации в полном объеме вынесено 9 постановлений об административном правонарушении.

Осуществляется также надзор за организацией санитарно-защитных зон промышленных предприятий и групп предприятий (СЗЗ). В Ярославской области по состоянию на 01.01.2014 г. имеется 566 объектов с согласованными проектами санитарно-защитных зон и 394 объекта, действующих без проектов организации СЗЗ, согласованных в установленном порядке. В пределах санитарно-защитных зон проживает 16 460 человек, что составляет 1,3 % населения области. По сравнению с 2012 годом число проживающих в СЗЗ уменьшилось на 848 человек за счет расселения жителей, уменьшения размеров СЗЗ предприятий в установленном порядке, а также ликвидации предприятий (рисунок 3.1.3).

Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Ярославской области (Управление Россельхознадзора по Ярославской области) осуществляет государственный надзор за соблюдением выполнения:

– мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения;

– 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;

– иных требований земельного законодательства по вопросам использования и охраны земель в пределах установленной сферы деятельности и др.

В рамках земельного надзора в 2013 году было проведено 587 контрольно-надзорных мероприятий, из них 242 плановых, 266 внеплановых и 79 проверок земельных участков без определенного правообладателя. Выявлено 324 нарушения земельного законодательства на площади 6,64 тыс. га (в 2012 году – 254 нарушения на площади 6,77 тыс. га); составлено 310 протоколов об административном правонарушении (134 % к уровню 2012 года).

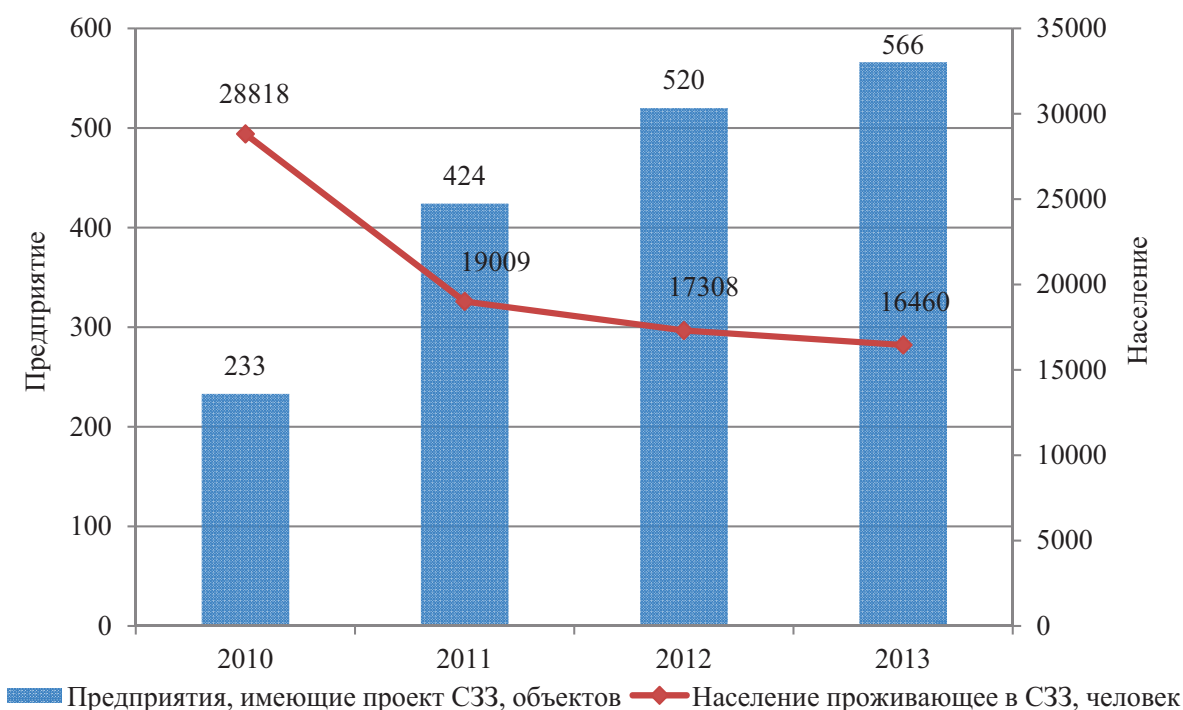


Рисунок 3.1.3. Динамика количества санитарно-защитных зон предприятий и численности населения, проживающего на территории санитарно-защитных зон в Ярославской области

Источник: Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году», с.140.

Основные выявленные нарушения были связаны с невыполнением установленных требований и обязательных мероприятий по улучшению, защите земель (45 % от общего числа проведенных проверок) и с невыполнением предписаний об устранении выявленных нарушений (43 %), а также с незаконным снятием, перемещением и уничтожением плодородного слоя почвы (8 %) и несвоевременной уплатой административного штрафа (3 %).

По результатам контрольно-надзорных мероприятий выдано 296 предписаний об устранении нарушений на площади 6,64 тыс. га; исполнено 61 предписание на площади 2,34 тыс. га. Введено в сельскохозяйственный оборот 4,5 тыс. га земель. Вынесено 272 постановления о назначении административных наказаний на сумму 1097,5 тыс. руб. Сумма наложенных административных штрафов по сравнению с 2012 годом увеличилась на 228 %. Взыскано административных штрафов на сумму 813,7 тыс. руб., или 74 % от суммы наложенных штрафов.

В рамках надзорных мероприятий было отобрано 419 образцов почв, из них 371 – на определение основных показателей плодородия, 112 – на выявление загрязнения земель сельскохозяйственного назначения. В 8 образцах выявлено снижение плодородия, в 13 пробах обнаружено превышение содержания тяжелых металлов (цинка), в 2 образцах – бензапирена, в 15 образцах – нитратов. При проведении обследования земель сельскохозяйственного назначения выявлено 15 мест несанкционированного размещения отходов производства и потребления на площади 5,91 га, из которых ликвидировано 8 свалок на площади 5,12 га.

С целью проверки соблюдения требований законодательства в области обеспечения ка-

рантина растений за 2013 год проведено 4345 контрольно-надзорных мероприятий, из них 315 плановых проверок, 349 внеплановых проверок и 3681 мероприятие по контролю в отношении подкарантинной продукции. Выявлено 179 нарушений требований законодательства; составлено 207 протоколов; рассмотрено 190 дел об административных правонарушениях в области карантина растений; наложено штрафов на сумму 221,5 тыс. руб., из них взыскано 217,35 тыс. руб.; с целью устранения выявленных нарушений выдано 43 предписания.

Управление федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области (Управление Росреестра по Ярославской области) осуществляет государственный земельный контроль на территории области (таблица 3.1.2)

Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области проводит региональный государственный экологический надзор при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, за исключением деятельности с использованием объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору. Региональный государственный экологический надзор осуществляется:

- в области охраны атмосферного воздуха на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих региональному экологическому надзору;
- в области использования и охраны водных объектов;
- в области обращения с отходами;
- в области охраны и использования ООПТ Ярославской области регионального значения;

Таблица 3.1.2

Информация о проведенных проверках соблюдения требований земельного законодательства на территории Ярославской области за 2011–2013 гг.

Наименование показателя	2011 год	2012 год	2013 год	Динамика по сравнению с 2012 годом
Количество проверок использования и охраны земель, шт.	3456	3431	2823	Уменьшение на 17,7 %
Количество нарушений земельного законодательства, шт.	1061	1111	1093	Уменьшение на 1,6 %
Количество лиц, привлеченных к административной ответственности, чел.	1102	1097	809	Уменьшение на 26,2 %
Наложено штрафов за нарушение земельного законодательства, тыс. руб.	1958	1807	2340	Увеличение на 29,4 %
Взыскано штрафов за нарушение земельного законодательства, тыс. руб.	1309	1154	846	Уменьшение на 26,7 %
Устранено нарушений земельного законодательства, шт.	675	628	644	Увеличение на 2,5 %

Источник: данные Управления федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области

Таблица 3.1.3

Количественные показатели деятельности департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области

Показатели	2011 год	2012 год	2013 год	Динамика по сравнению с 2012 годом
Проведено надзорных мероприятий, шт.	1202	1152	1120	Уменьшение на 2,8 %
Количество выявленных нарушений законодательства в сфере охраны окружающей среды, шт.	584	764	629	Уменьшение на 17,7 %
Количество устраненных нарушений из числа выявленных нарушений законодательства в сфере охраны окружающей среды, шт.	416	647	652	Увеличение на 0,8 %
Вынесено постановлений о привлечении к административной ответственности, шт.	632	687	558	Уменьшение на 18,8 %
Сумма выписанных штрафов за нарушения в области охраны окружающей среды, млн руб.	2,56	2,31	2,81	Увеличение на 21,6 %
Сумма взысканных штрафов за нарушения в области охраны окружающей среды, млн руб.	2,19	1,83	2,37	Увеличение на 28,9 %
Взыскиваемость административных штрафов, % от наложенных штрафов	86 (план – 82)	79 (план – 82)	84 (план – 83)	Увеличение на 6,3 %
Устраняемость выявленных нарушений, % от выявленных нарушений	71 (план – 91)	84 (план – 82)	104 (план – 83)	Увеличение на 23,8 %

– за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр в отношении участков недр местного значения (таблица 3.1.3).

Из 1120 надзорных мероприятий по соблюдению требований законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования на предприятиях и организациях осуществлено 253 плановых проверки; 333 внеплановых проверки по контролю исполнения ранее выданных предписаний; 325 рейдовых надзорных мероприятий, из них 63 на особо охраняемых природных территориях

регионального значения; рассмотрено 190 обращений с выездом на место и др. Наибольшее количество нарушений выявлено в области обращения с отходами производства и потребления и в области охраны атмосферного воздуха, наименьшее – в области экологической экспертизы (рисунок 3.1.4). В результате устранения нарушений требований законодательства в части платы за негативное воздействие на окружающую среду за отчетный период в бюджеты всех уровней дополнительно внесено 89,8 тыс. руб.



Рисунок 3.1.4. Количество выявленных нарушений в рамках регионального государственного экологического надзора

В рамках проведения Дней защиты от экологической опасности в 2013 году государственными инспекторами департамента совместно со специалистами по экологии и сотрудниками органов местного самоуправления на территории области выявлено 667 мест несанкционированного размещения отходов общим объемом 17,5 тыс. м³ (в 2012 году – 557 мест общим объемом 9,2 тыс. м³). В результате проведенной работы ликвидировано 647 (или 97 %) мест несанкционированного размещения отходов общим объемом 17,25 тыс. м³ (в 2012–550 мест общим объемом 8,65 тыс. м³), по остальным объектам были запланированы работы в сроки, определенные решениями судов по искам Ярославской межрайонной природоохранной прокуратуры.

Департамент по охране и использованию животного мира Ярославской области осуществляет:

- контроль за исполнением законов и иных нормативных правовых актов Ярославской области, регулирующих отношения в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания;

- федеральный государственный надзор в области охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания, за исключением 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.

В 2013 году выявлено и привлечено к ответственности за нарушение правил охоты 307 нарушителей; составлено 295 административных протоколов на нарушителей правил охоты, из них привлечены к административной ответственности 3 юридических и 3 должностных лица за нарушение условий пользования животным миром; возбуждено 12 уголовных дел; по 9 уголовным делам вынесены приговоры судов, причиненный ущерб животному миру возмещен; составлено 13 протоколов за нарушения, которые могут привести к гибели, сокращению численности, или нарушению среды обитания животных или растений, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации; наложено административных штрафов на сумму 665 тыс. руб.; за ущерб, причиненный животному миру Ярославской области, взыскано исков на сумму 2800 тыс. руб.

По охране охотугодий совместно с сотруд-

никами отдела внутренних дел проведено 654 рейда, самостоятельно и совместно с охотпользователями – 2545 рейдов. В нерестовый период совместно с сотрудниками рыбнадзора инспекторский состав департамента принимал участие в 128 рейдовых выездах по охране водных биоресурсов.

В 2013 году в отношении юридических лиц, осуществляющих пользование животным миром, проведены 22 проверки, в том числе 11 плановых и 11 внеплановых. Проверки проводились на предмет исполнения охотпользователями условий пользования животным миром, предусмотренных долгосрочной лицензией и охотхозяйственным соглашением. По итогам проведения проверок у 10 охотпользователей были выявлены нарушения пользования животным миром. Для устранения выявленных нарушений внесены соответствующие предписания; все недостатки устранены в установленный срок.

Департаментом лесного хозяйства Ярославской области осуществляется федеральный государственный лесной надзор (лесная охрана) и федеральный государственный пожарный надзор в лесах. В 2013 году выявлено 626 нарушений лесного законодательства, в том числе 129 случаев незаконной рубки с объемом заготовленной древесины 16,1 тыс. м³. Установлены лица, виновные в незаконных рубках, в 51 случае с объемом незаконно заготовленной древесины 6,2 тыс. м³, что составляет 39,5 % от общего количества незаконных рубок. Составлено 626 протоколов об административных правонарушениях. По результатам рассмотрения наложено 491 административное наказание на сумму 1163,2 тыс. руб.; взыскано 230 штрафов на сумму 717,4 тыс. руб.

Ярославский межрегиональный отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов осуществляет деятельность по охране водных биологических ресурсов. В 2013 году выявлено 821 нарушение в сфере рыболовства и охраны среды обитания водных биоресурсов, к административной ответственности привлечено 952 нарушителя, в том числе по материалам, поступившим из органов внутренних дел. Общая сумма наложенных штрафов составила 1759,7 тыс. руб.

С целью усиления ответственности за незаконный лов и предостращаения браконьерства были пересмотрены размеры такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный незаконным выловом водных биоресурсов в сторону их увеличения (постановление Правительства Ярославской области от 11.04.2013 № 365-п «Об утверждении

такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением, незаконным выловом или добычей водных биологи-

ческих ресурсов на территории Ярославской области»).

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НОРМИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Нормирование в области охраны окружающей среды осуществляется в рамках государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с целью обеспечения сохранения благоприятной окружающей среды и обеспечения экологической безопасности посредством ограничения негативного антропогенного воздействия в пределах установленных допустимых величин.

Управление Росприроднадзора по Ярославской области в 2013 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 установлены нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для 309 предприятий; выдано 141 разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В части нормирования сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты) согласованы нормативы допустимых сбросов для 20 предприятий; выдано 17 разрешений на сброс загрязняющих веществ в водные объекты (общее число водопользователей, сбрасывающих загрязняющие вещества в водные объекты, в 2013 году составляло 143).

В части нормирования образования отходов утверждено 357 нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; выдано 12 лицензий на деятельность по обращению с отходами I-IV классов опасности; принято 659 отчетов об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов по форме федерального статистического наблюдения 2-ТП-отходы.

Управлением Роспотребнадзора по Ярославской области в 2013 году выдано 63 санитарно-эпидемиологических заключения по проектам организации СЗЗ (в 2012 г. – 65, в 2011 г. – 103, в 2010 г. – 107), из них одно заключение – о несоответствии санитарным нормам и правилам. Решениями главного государственного санитарного врача Ярославской области для 9 предприятий области установлены окончательные санитарно-защитные

зоны для предприятий III, IV и IV класса опасности. Рассмотрено и согласовано 13 проектов нормативов допустимых сбросов (НДС) химических веществ и микроорганизмов в водные объекты. Основным требованием при рассмотрении проектов НДС химических веществ и микроорганизмов в водные объекты было обеспечение обеззараживания сточных вод перед выпуском в водоем, а также проведение дехлорирования при использовании хлорсодержащих реагентов.

Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области 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 в 2013 году выданы разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух 172 предприятиям (в 2012 году – 150 предприятиям); согласованы перечни мероприятий по снижению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий для 12 природопользователей и подготовлено 3 мотивированных отказа в согласовании. В области обращения с отходами в 2013 году принято решение о согласовании «Порядка осуществления производственного контроля в области обращения с отходами» для 52 предприятий; подготовлено 6 мотивированных отказов в согласовании.

В 2013 году для 98 предприятий и организаций установлены предельные нормативы на 70,81 т/год сверхлимитных выбросов в атмосферный воздух и разрешено к размещению на лицензированных полигонах ТБО 143,07 т/год отходов производства и потребления 4 и 5 класса опасности.

В области водных отношений рассмотрено в установленные сроки 25 заявлений (в 2012 году – 17), из которых 3 отклонены на законных основаниях, 1 водопользователь отказался от заключения договора. Подготовлено и выдано 7 договоров водопользования и 12 решений на право пользования водными объектами, 2 решения о прекращении действия решения, которые зарегистрированы в государственном водном реестре. Продолжалась планомерная

последовательная работа по привлечению водопользователей к оформлению разрешительных документов на право пользования водными объектами.

В области недропользования было выдано 12 лицензий недропользователям, в 13 лицензий внесены изменения и дополнения, досрочно прекращено право пользования недрами 2 недропользователей. Проведено 7 заседаний областной комиссии по недропользованию; на основании выработанных рекомендаций Правительством Ярославской области уточнен перечень участков недр, предоставляемых в пользование.

Отделом геологии и лицензирования по Ярославской и Тверской областям Департамента по недропользованию по центральному федеральному округу в 2013 году зарегистрированы и выданы 54 лицензии на право пользования недрами с целью геологического изучения и добычи пресных подземных вод. Внесено 16 изменений (дополнений) в действующие лицензии; аннулированы 14 лицензий на право пользования недрами, в том числе 4 – по истечению срока действия, 5 – в порядке переоформления, 4 – досрочно по инициативе недропользователя, 1 – в связи с систематическим нарушением установленных условий пользования недрами. Право пользования недрами приостановлено по инициативе владельца по 3 лицензиям. Выдано 69 заключений о наличии (отсутствии) полезных ископаемых под участки предстоящей застройки.

Департаментом по охране и использованию животного мира Ярославской области в целях обеспечения доступности спортивной и любительской охоты, с учетом нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов были разработаны и утверждены лимиты добычи охотничьих ресурсов и квоты добычи для каждого отдельного охотничьего угодья. В 2013 году выдано 75 962 разрешения и путевки на добычу охотничьих ресурсов. Продолжалась работа по выдаче охотничьего билета единого федерального образца (за год выдано 3523 билета).

В течение 2013 года было заключено 10 договоров о закреплении долей квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов и 165 договоров пользования водными биоресурсами с рыбодобывающими организациями области; расторгнуты 3 договора о предоставлении в пользование участков на озерах Великое, Становое и реке Кубрь для организации любительского рыболовства по приглашению сторон; выдано 7447 путевок рыболовам-любителям на посещение водоемов; вылов рыбы составил 42,071 т.

Департаментом лесного хозяйства Ярославской области в 2013 году нормирование использования лесного фонда осуществлялось путем предоставления разрешений на тот или иной вид пользования в соответствии с Лесным планом Ярославской области. Заключено 1048 договоров купли-продажи с гражданами по отпуску древесины на собственные нужды, отпущено 143,2 тыс. м³ древесины.

УПРАВЛЕНИЕ ООПТ

Одной из традиционных форм природоохранной деятельности и поддержания экологического равновесия является создание 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. 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 людей⁶⁴.

Управление системой ООПТ регионального и местного значения в Ярославской области, включающей 376 ООПТ, осуществляет департамент окружающей среды и природопользования Ярославской области. Управление ООПТ федерального значения на территории Ярославской области (Дарвинский государственный природный биосферный заповедник, национальный парк «Плещеево озеро», государственный природный заказник «Ярославский») осуществляет Минприроды России.

В Ярославской области существует кадастр ООПТ регионального и местного значения⁶⁵, который содержит сведения о 365 ООПТ регионального значения площадью 272,16 тыс. га и 11 ООПТ местного значения площадью 5 тыс. га (перечень особо охраняемых природных территорий

⁶⁴ Особо охраняемые природные территории Ярославской области. <http://www.yarregion.ru/default.aspx>

⁶⁵ В соответствии с Порядком ведения государственного кадастра ООПТ, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 19.03.2012 № 69.

Ярославской области регионального и местного значения утвержден приказом департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области от 12.01.2014 № 1 «в»). Законодательно приняты документы по управлению существующими ООПТ (по определению порядка создания, административные регламенты 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).

В 2013 году департаментом охраны окружающей среды Ярославской области завершены работы по корректировке перечня, границ и площадей региональных ООПТ во всех муниципальных округах. Получены схемы и координаты поворотных точек границ ООПТ как зон с особыми условиями использования территорий. По материалам работ были про-

ведены общественные обсуждения, согласования с органами местного самоуправления и получены положительные заключения государственной экологической экспертизы по границам ООПТ в 6 муниципальных районах области, приняты постановления Правительства области по внесению изменений в перечень региональных ООПТ. Сведения о 200-х территориях внесены в государственный кадастр недвижимости. Основные сведения об ООПТ (перечень, границы, положения, нормативные документы и др.) размещены на сайте департамента. Подготовлено более 400 заключений и аналитических материалов по вопросам наличия (отсутствия) ООПТ, режима особой охраны и ограничений в использовании ООПТ. Выдано одно разрешение на строительство в случае осуществления строительства в границах особо охраняемой природной территории Ярославской области.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Экологическая экспертиза осуществляется с целью установления соответствия документов, обосновывающих намечаемую хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям и техническим регламентам в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения сверхнормативного негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду. Она проводится на основании Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ (ред. от 28.06.2014) «Об экологической экспертизе» и основывается на: 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.

Управлением Росприроднадзора по Ярославской области в 2013 году была организована и проведена государственная экологическая экспертиза:

- проектной документации по объекту «Замена трубы на МН «Ухта-Ярославль, участок 1041,82–1096,6 км. Реконструкция» (положительное заключение);

- материалов, обосновывающих объемы общих допустимых уловов водных биоресурсов в Рыбинском водохранилище на 2014 г. (положительное заключение).

Департаментом охраны окружающей

среды и природопользования Ярославской области в 2013 году организована и проведена государственная экологическая экспертиза 14 объектов регионального уровня, в том числе по обоснованию лимитов изъятия объектов животного мира, переводу земельных участков, строительству в ООПТ, проектам нормативных правовых документов Ярославской области. Проведена государственная экспертиза запасов полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации по 13 поступившим материалам, соответствующие отчеты направлены в фонды геологической информации. Минерально-сырьевая база области пополнилась запасами песка строительного в объеме 13983,14 тыс. м³, песчано-гравийного материала – 3472,8 тыс. м³, суглинков кирпичных – 4413,0 тыс. м³.

Рассмотрены и подготовлены заключения на проекты по внесению изменений в 14 генеральных планов сельских поселений и городских округов Ярославской области, на проекты 5 схем территориального планирования федерального и регионального уровня в части обеспечения мероприятий по охране окружающей среды.

Департаментом лесного хозяйства Ярославской области в рамках проведения государственной экспертизы рассмотрено 192 проекта освоения лесов и изменений к ним, из них 181 проект получил положительное заключение.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) осуществляется в рамках единой системы государственного экологического мониторинга федеральными органами исполнительной власти посредством создания и обеспечения функционирования наблюдательных сетей и информационных ресурсов, а также создания и эксплуатации государственного фонда данных.

ФГБУ «Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» проводит наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха городов Ярославской области, осуществляет мониторинг поверхностных вод и радиационной обстановки. В 2013 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 22 постах, в 27 створах. Наблюдения за гамма-фоном местности проводились ежедневно в 9 населенных пунктах области (Брейтово, Данилов, Переславль, Пошехонье, Ростов, Рыбинск, Тутаев, Углич и Ярославль); планшетные наблюдения за радиоактивными выпадениями из атмосферы осуществлялись 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 состояния недр на территории Ярославской области, Филиал ОАО «Геоцентр – Москва» «Ярославльгеомониторинг» осуществляет государственный мониторинг состояния недр. 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 условиях залегания подземных вод. Наблюдения по режимным скважинам, находящимся в условиях нарушенного режима, осуществляются один раз в год (с 2012 года) на территории г. Рыбинска и Ярославского участка, где имеется наибольшая возможность изучения проблемы подтопления вследствие влияния крупных водохранилищ – Рыбинского и Горьковского. Количество объектов мониторинга подземных вод в Ярославской области по состоянию на 01.01.2014 г. составило 205 пунктов наблюдения, в том числе 79 пунктов ГОНС.

В 2013 году были продолжены работы по наблюдениям за подземными водами на полигоне «Верхняя Волга», расположенном в северной части территории Ярославской области, с целью изучения условий формирования ресурсов питьевых подземных вод в северо-восточной части Московского артезианского бассейна в пределах бассейна притоков (Верхней) Волги. В пределах полигона проводились регулярные наблюдения по 10 скважинам государственной опорной наблюдательной сети и 6 родникам за гидродинамическим режимом, качеством подземных и поверхностных вод, изучался гидродинамический и гидрогеохимический режим основных водоносных горизонтов в естественных и техногенных условиях по эксплуатационным скважинам.

Наблюдения за развитием оползневых процессов на Ярославском отрезке Горьковского водохранилища осуществлялись на 4 участках ГОНС («Демино», «Тутаев», «Константиновский», «Сопелки») посредством визуального ежегодного обследования, в период наибольшего обнажения берегового склона (апрель-май). Результаты мониторинга развития экзогенных геологических процессов на участках ГОНС позволяют 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

2013 году выполнялись натурные наблюдения за различными факторами окружающей среды; функционировало десять микробиологических лабораторий, включая лабораторию особо опасных инфекций и вирусологическую лабораторию, лабораторию санитарно-гигиенических, физико-химических и токсикологических исследований, семь санитарно-гигиенических лабораторных групп, лабораторию радиационной гигиены, лабораторию замеров физических факторов. Всего в 2013 году было выполнено 753 293 исследований (на 2,4 % выше показателя 2012 года), в том числе по госзаказу 207 561 исследований (на 5,4 % выше показателя 2012 года). Испытательно-лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ярославской области», включая филиалы в г.г. Рыбинске, Угличе и Ростове, прошел аккредитацию на новый срок.

В 2013 году продолжилась работа по реализации утвержденных проектов единых санитарно-защитных зон Северного промышленного узла г. Ярославля (СПУ), включающего 188 промышленных предприятий и других хозяйствующих субъектов, и Южного промышленного узла г. Ярославля (ЮПУ), который объединяет 65 промышленных предприятий и других хозяйствующих субъектов. Координационными советами по организации управления едиными санитарно-защитными зонами СПУ и ЮПУ г. Ярославля рассматривались вопросы, касающиеся осуществления производственного лабораторного контроля атмосферного воздуха в СЗЗ, благоустройства и озеленения территории, возможности размещения объектов и производств на территории промышленных узлов.

Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области с целью обеспечения органов управления специализированной информацией и расширения регионального мониторинга окружающей среды в 2013 году проведены следующие работы:

- мониторинговые наблюдения с целью получения информации о загрязнении окружающей среды, в том числе о высоком загрязнении, и предупреждения о неблагоприятных гидрометеорологических явлениях (260 бюллетеней и обзоров о состоянии атмосферного воздуха, водных объектов, радиационного фона, информация из которых была использована при принятии управленческих решений);

- ежеквартальные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городах Ростов, Гаврилов-Ям, Данилов, Углич и пос. Константиновский. По результатам проведенных наблюдений, разовые концентрации

не превышали установленные санитарные нормы, за исключением 2 проб в г. Гаврилов-Яме (в марте – превышение по этилбензолу – 1,5 ПДК; в июле – 1,2 ПДК) и одной пробы в г. Угличе (в августе – превышение по аммиаку – 1,5 ПДК);

- изучение гидрохимических и гидробиологических особенностей оз. Неро. Построены регрессионные модели, позволяющие оценить функционирование и текущее состояние экосистемы в заданный период времени. На основании результатов анализа биотических и физико-химических характеристик озера, накопленных за последние 10 лет, разработаны рекомендации по поддержанию оптимального уровня воды в оз. Неро, способствующего оздоровлению и сохранению его экосистемы;

- мониторинг рельефа дна и донных отложений, состояния берегов, состояния и режима использования водоохраных зон и изменений морфометрических особенностей р. Ухтанка в Некрасовском муниципальном районе;

- мониторинг паводковой обстановки с целью подготовки к безаварийному прохождению весеннего половодья и обеспечения контроля за состоянием ледовой обстановки на водных объектах Ярославской области. Отслеживались уровни воды в водохранилищах для разработки предложений в межведомственную оперативную группу по регулированию режима работы водохранилищ Волжско-Камского каскада. На период прохождения весеннего половодья были организованы дополнительные гидрологические посты (р. Волга в районе п. Красный Профинтерн, р. Которосль в г. Ярославле, р. Устье в п. Борисоглебский).

В рамках ведения регионального кадастра отходов осуществлялось ведение реестра объектов размещения отходов на территории Ярославской области.

Департаментом по охране и использованию животного мира Ярославской области в рамках мониторинга охотничьих ресурсов для уточнения данных о численности и получения сведений о видах было организовано проведение дополнительных учетов: учет диких копытных животных по местам зимних концентраций, учет охотничьих животных по опросным данным и наблюдениям, учет боровой дичи на весенних токах. Проведены учеты бурого медведя, барсука, бобра и выдры, норки, выполнены мониторинговые наблюдения за численностью, состоянием и гибелью охотничьих животных. Результаты учетов показали стабильную численность таких видов, как лось, благородный и пятнистый олени. Согласно данным учетов 2013 года, числен-

ность кабанов снизилась с 11,6 тыс. до 10,8 тыс. особей.

Департаментом лесного хозяйства Ярославской области проводились работы по государственному лесопатологическому мониторингу, согласно результатам которого на территории области зафиксированы очаги вредителей и болезней на площади 29236 га (на начало 2013 года – 29324га). Наибольшее распространение болезней (25084 га) наблюдается по различным ви-

дам трутовика; наиболее опасный вредитель леса – короед-типограф, распространенный на площади 1531,7 га (из них погибшие насаждения – 1048 га). Поражение наблюдается во всех муниципальных районах области, однако наибольшее распространение зафиксировано в Переславском (161,4 га), Пошехонском (437,3 га) и Ярославском (97,2 га) районах. Также осуществлялся мониторинг пожарной опасности в лесах.

ИСПОЛНЕНИЕ ПОЛНОМОЧИЙ АДМИНИСТРАТОРА ДОХОДОВ И РАСХОДОВ БЮДЖЕТОВ

Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области в 2013 году осуществлял полномочия администратора доходов бюджетов всех уровней. Законом об областном бюджете на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов за департаментом было закреплено 29 кодов бюджетной классификации и 2 кода по федеральным доходам. Общий объем администрируемых доходов составил 437,162 млн руб. (рисунок 3.1.5).

В 2013 году формирование бюджета отрасли «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование» было осуществлено в автоматизированной системе «АС-Бюджет» с разбивкой по целям и задачам на принципах бюджета, ориентированного на результат. Все расходы осуществлялись по программно-целевому принципу в рамках целевых программ. Общий объем закупок составил 20,92 млн руб.,

было проведено 27 конкурсных процедур, заключено 25 государственных контрактов, экономия бюджетных средств за счет проведения конкурсных процедур составила 759 тыс. руб.

В Ярославской области департаментом реализуется ряд региональных программ, в рамках которых предусмотрено выполнение экологических мероприятий, а именно, региональная программа «Развитие водохозяйственного комплекса Ярославской области в 2013–2020 годах»; областная целевая программа (ОЦП) «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011–2014 годы; ведомственная целевая программа (ВЦП) «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области» на 2013–2015 годы.

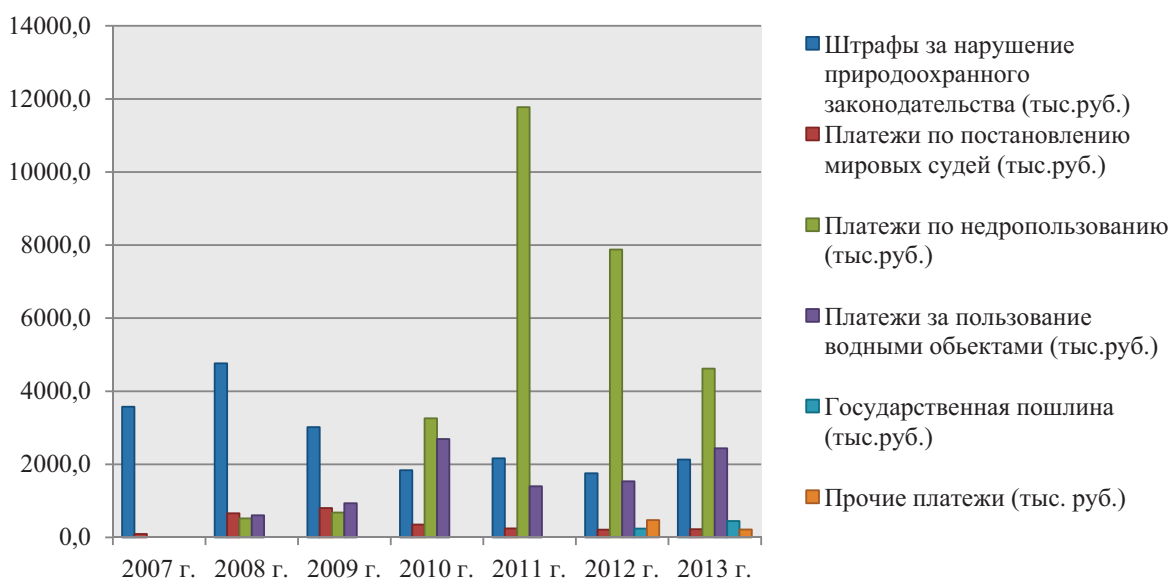


Рисунок 3.1.5. Объем администрируемых доходов

Источник: данные Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области

Таблица 3.1.4

Финансирование ОЦП «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» в 2013 году, тыс. руб.

Источник финансирования	План	Факт	%
Областной бюджет	25 775,95	23 035,5	89,4
Местные бюджеты	4 073,58	5 273,62	129,5
ВСЕГО	29 849,53	28 309,12	94,8

Источник: данные департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области

В рамках реализации региональной программы «Развитие водохозяйственного комплекса Ярославской области в 2013–2020 годах» в 2013 году решались следующие задачи: строительство сооружений инженерной защиты; повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений (ГТС) путем приведения их в безопасное техническое состояние. На капитальный ремонт ГТС, находящихся в муниципальной собственности, было израсходовано 14,588 млн руб., в том числе 9,934 млн руб. за счет федерального бюджета с учетом возвращенных средств, не использованных в 2012 году. За счет этих средств завершен капитальный ремонт шлюза на р. Векса в с. Купанское Переславского муниципального района; выполнен капитальный ремонт плотины на р. Княгиня сельского поселения Некрасовское; начаты работы по капитальному ремонту берегозащитной дамбы территории г. Пошехонье по берегу р. Соги. Выделены средства федерального бюджета в объеме 413,36 млн руб. на строительство берегоукрепительных сооружений в пос. Волжский г. Рыбинск и в г. Мышкин. На берегоукрепление Рыбинского водохранилища в черте г. Мышкин в 2013 году освоено 309,4 млн руб. Работы на объектах запланировано завершить в 2014 году.

Продолжалось финансирование мероприятий в рамках ОЦП «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» (таблица 3.1.4).

В рамках данной программы в 2013 году решались следующие задачи:

1. Совершенствование нормативной правовой и методической базы в сфере обращения с ТБО. С этой целью в 2011–2012 гг. была организована работа по разработке проекта закона Ярославской области «Об отходах производства и потребления на территории Ярославской области». Приказом департамента от 14.06.2012 года № 61 «в» была создана межведомственная рабочая группа по разработке данного законопроекта. На заседаниях рабочей

группы 3 июля 2012 г., 4 июля и 16 сентября 2013 г. были всесторонне рассмотрены подготовленные и доработанные департаментом проекты Закона. Принято решение о переносе работы над законопроектом на 2014 год после внесения поправок в соответствующий федеральный закон. Данное решение единогласно поддержали члены Комиссии по охране окружающей среды и природопользованию Правительства Ярославской области на заседании Комиссии 21 ноября 2013 г.

2. Модернизация инфраструктуры обращения с ТБО с внедрением отдельного сбора и сортировки. Выделялись средства на строительство и реконструкцию объектов капитального строительства в сфере обращения с отходами, обустройство контейнерных площадок, закупку контейнеров, спецоборудования, спецтранспорта для сбора и вывоза отходов и проведение экспериментов по отдельному сбору отходов в муниципальных районах области. Были построены полигон ТБО «Николаевское» в Большесельском муниципальном районе и вторая очередь полигона ТБО в Даниловском муниципальном районе. За счет средств областного и местного бюджетов в 2013 году закуплено два мусоровоза в Первомайском и Некоузском муниципальных районах, два измельчителя древесных отходов в Борисоглебском и Любимском муниципальных районах; построено 98 контейнерных площадок (г. Переславль-Залесский, Ростовский, Брейтовский, Гаврилов-Ямский и Некрасовский муниципальные районы); приобретено 316 контейнеров, в том числе «экобоксы» для сбора отработанных ртутьсодержащих ламп (Борисоглебский, Переславский и Брейтовский муниципальные районы).

В эксперименте по внедрению отдельного сбора ТБО участвовало 7 муниципальных районов – Рыбинский, Ярославский, Пошехонский, Некоузский, Даниловский и Любимский районы, г. Рыбинск. Проведена работа с населением, закуплены контейнеры, обустроены контейнерные площадки

для отдельного сбора ТБО, Любимский муниципальный район приобрел «экомобиль». В 2013 году администрация Рыбинского муниципального района приняла участие в VI ежегодном Всероссийском конкурсе муниципальных образований в номинации «Лучший муниципальный проект» и заняла первое место в Российской Федерации.

3. Повышение экологической культуры и вовлеченности населения в вопросы безопасного обращения с ТБО. В рамках задачи повторно издана «Памятка: безопасное обращение с твердыми бытовыми отходами», опубликованы листовки и баннеры; на телевизионном канале ГТРК «Ярославия» вышло пять телепрограмм «5+», две телепрограммы «Специальный репортаж» о безопасном обращении с ТБО.

Постановлением Правительства области от 27.09.2012 № 970-п учрежден ежегодный областной конкурс «Лучшая организация работ по обращению с твердыми бытовыми отходами». В конкурсе приняли участие 14 конкурсантов (12 сельских и 2 городских поселения). В номинации «Лучшая организация работ по сбору и вывозу отходов на территории городского поселения Ярославской области» первое место присуждено городскому поселению Данилов; второе место – городскому поселению Пошехонье. В номинации «Лучшая организация работ по сбору и вывозу отходов на территории сельского поселения Ярославской области» первое место присуждено Веретейскому сельскому поселению; вто-

рое место – Заволжскому сельскому поселению (Ярославский муниципальный район); третье место – Некоузскому сельскому поселению (Некоузский муниципальный район).

В 2013 году деятельность департамента осуществлялась в рамках ведомственной целевой программы «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием на территории Ярославской области» на 2013–2015 годы. Общий объем бюджетных средств, выделенных на реализацию ВЦП в 2013 году, составил 25,13 млн руб. (таблица 3.1.5), из них освоено 22,43 млн руб., или 89,2 % к плану, включая средства федерального бюджета (освоено 100 %) и средства областного бюджета (освоено 84,1 %). За 2013 год из 23 индикаторов реализации программы по 18 плановые значения выполнены и перевыполнены, а по 5 показателям значения ниже плановых.

Целью долгосрочной целевой программы «Снижение антропогенного воздействия на окружающую среду города Ярославля на 2012–2014 годы» (утв. постановлением мэрии города Ярославля от 06.10.2011 № 2647) определено обеспечение благоприятных условий жизни населения города и улучшение качества окружающей среды на территории города. На 2013 год было запланировано финансирование природоохранных мероприятий на общую сумму 135 798,4 тыс. руб., в том числе за счет средств предприятий – 128 179,6 тыс. руб., за счет средств бюджета города – 7618,8

Таблица 3.1.5

Объемы финансирования в разрезе задач ВЦП «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области» на 2013–2015 годы за 2013 год

№	Наименование задачи	Объемы финансирования, тыс. руб.	
		План	Факт
1.	Обеспечение государственного надзора за соблюдением законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования	326,3	230,1
2.	Осуществление отдельных полномочий Российской Федерации в области водных отношений	8 154,4*	8 154,36*
3.	Геологическое изучение недр и воспроизводство минерально-сырьевой базы Ярославской области	2 300,0	1 050,0
4.	Обеспечение безопасных условий при обращении с опасными отходами потребления (ртутьсодержащие отходы, непригодные к применению ядохимикаты, отходы электронной техники, включая компактные источники питания)	3 023,7	2 781,78
5.	Экологическое просвещение, пропаганда и обеспечение населения области информацией о состоянии окружающей среды и природопользования	3 769,31	3 731,06
6.	Обеспечение органов управления специализированной информацией	7 560,0	6 482,99
	ВСЕГО	25 133,71 (8 154,4)*	22 430,29 (8 154,36*)

*- средства федерального бюджета

Источник: данные департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области.

тыс. руб. Фактически освоено 317 625,7 тыс. руб. В рамках программы реализовывались мероприятия по совершенствованию системы обращения с отходами; по снижению загрязненности атмосферного воздуха и водных объектов и дальнейшему повышению эффективности городского природоохранного управления. В реализации мероприятий в 2012–2013 гг. принимали участие 13 промышленных предприятий г. Ярославля.

По показателям результативности целевой программы за 2013 год, в соответствии с Методикой оценки эффективности реализации долгосрочных целевых программ и ве-

домственных целевых программ развития в г. Ярославле, Программа оценивается как высокоэффективная (выполнено более 90 % всех запланированных мероприятий).

Управление Росприроднадзора по Ярославской области осуществляло полномочия администратора доходов федерального бюджета в части платы за негативное воздействие на окружающую среду. Общая сумма поступившей платы за негативное воздействие на окружающую среду в бюджет Российской Федерации составила 168,893 млн. руб.; общий объем администрируемых доходов – 175,62 млн руб.

3.2 ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БИЗНЕСА

В Ярославской области окружающая среда испытывает значительную промышленную нагрузку, что приводит к неблагоприятным изменениям окружающей среды, к загрязнению веществами, вредными для живых организмов, к нарушению динамического равновесия природных систем. Природоохранная деятельность занимает важное место на всех уровнях управления экономикой: она выступает неотъемлемой частью государственной политики и усиливается в бизнес-сообществе. Возрастающий интерес общества к вопросам экологической деятельности предприятий вызвал необходимость развивать новое направление – экологический менеджмент. Внедрение систем экологического менеджмента предполагает идентификацию экологических аспектов и воздействий, выражение их значимости, определение экологической политики и экологической программы предприятия, формирование организационных структур управления природоохранной деятельностью предприятий (персонал, распределение функций и ответственности).

Стандарты экологического менеджмента ISO 14000 – это практический инструмент для компаний и организаций, которые стремятся определить и контролировать свое воздействие на окружающую среду. В Ярославской области функционирует достаточно много предприятий, внедривших и развивающих эффективную систему экологического менеджмента для постоянного улучшения производственных процессов, повышения эффективности использова-

ния ресурсов, снижения потерь и издержек: ОАО «Русские краски», ОАО «Ярославский шинный завод», ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез», ООО «Пивоваренная компания «Балтика» – «Балтика-Ярославль», АНО «НИПИ «Кадастр», ОАО «Фритекс», ОАО «ТИИР», ЗАО «Империал Табакко Ярославль», ОАО «Раскат», ЗАО «Кондор-Эко», РСП № 8-СП ООО «РСП-М», ОАО «Ярославский завод РТИ», ЗАО «СФ НИИОГАЗ», ОАО «ТГК-2» и др.

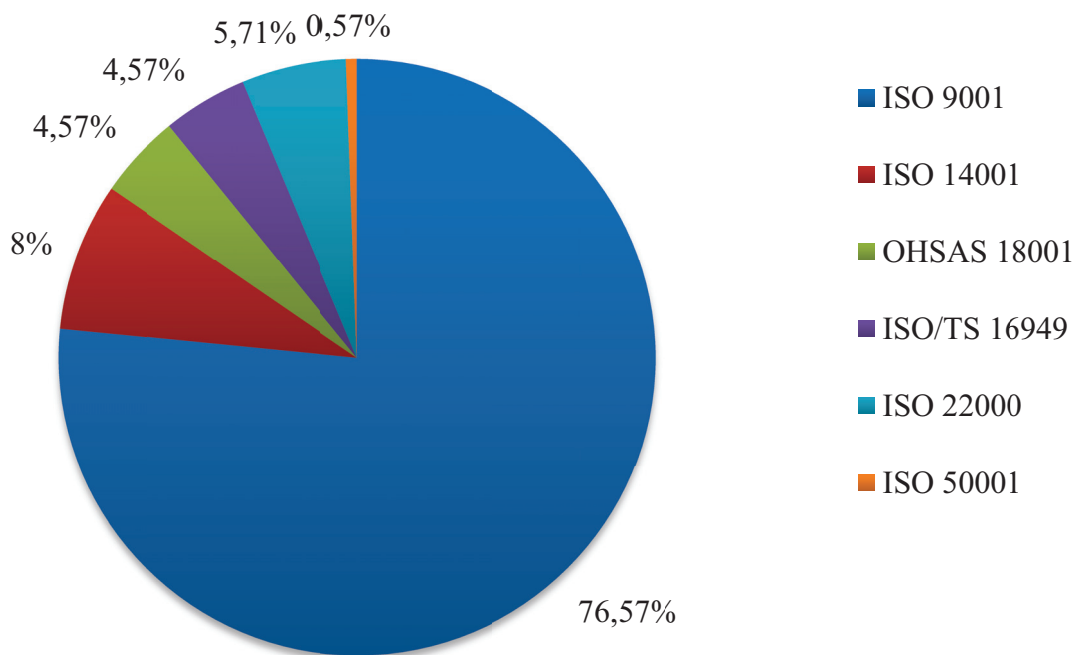


Рисунок 3.2.1. Количественная структура сертифицированных предприятий, применяющих международные стандарты ISO в Ярославской области

Источник: <http://www.yarregion.ru>.



Ренат Алексеевич Перелет
 Кандидат экономических наук,
 академик Российской экологической академии. Почетный член Римского клуба.
 Ведущий научный сотрудник
 Института системного анализа РАН

Что такое «зеленая» экономика?

Нынешняя ситуация в мире характеризуется необходимостью выхода из системного кризиса – финансового, экономического, экологического, энергетического и социально-демографического. Поиски новой модели развития привели к эволюции парадигмы устойчивого развития – появлению концепции «зеленой» (экологичной) экономики и более глубокому пониманию того, что экономика и общество должны вписываться в природные системы и их ограничения, а не наоборот.

Наиболее авторитетное и широко применяемое определение этого понятия сформулировано ЮНЕП (UNEP, 2011): «Зеленая» экономика – это экономика, которая обеспечивает долгосрочное повышение благосостояния людей и сокращение неравенства, при этом позволяя будущим поколениям избежать существенных рисков для окружающей среды и ее обеднения.

В России целесообразно использование больших возможностей решения социально-экономических задач на основе принципов «зеленой» экономики. Это предполагает внедрение мер для обеспечения заинтересованности в «зеленой» экономике на всех уровнях – от отраслей до домохозяйства – модернизация должна быть выгодна. Необходимо использовать возможности страны для развития «щадящих» форм природопользования, включая широкое использование возоб-

новляемых источников энергии, устойчивое лесопользование, экологическое сельское хозяйство, экотуризм. Концепция «зеленой» экономики не заменяет собой концепцию устойчивого развития.

Вероятно, главная задача российской экономики на современном этапе, отраженная в основных документах развития страны на среднесрочную и долгосрочную перспективу, – уход от сырьевой модели экономики. Эта задача является центральной и в концепции «зеленой» экономики. Важной чертой новой модели должна стать экологическая устойчивость.

Приближенные оценки рисков от загрязнения воды и воздуха позволяют говорить о том, что экономические издержки для здоровья населения России, связанные с загрязнением воздуха и воды, составляют в среднем не менее 4-6 % от ВВП. В регионах, в частности на Урале, ущерб для здоровья по экологическим причинам может достигать 10 % ВВП.

Россия и ее регионы могут играть важнейшую роль в формировании устойчивого развития и новой экономики в мире. Это и огромный природный капитал страны, и важнейшие экосистемные услуги, которые способствуют устойчивости биосферы и несут экономические выгоды всему человечеству. Огромные территории, не затронутые экономической деятельностью, колоссальные лесные и водно-болотные угодья, запасы пресной воды, потенциал биоразнообразия – все это составляет важнейший вклад в формирование новой экономики в мире. Россию вполне можно охарактеризовать как экологического донора мира. Страна должна играть все более активную роль в процессах экологизации развития глобальной экономики, стараться получать от этого экономические выгоды, «капитализировать» свое экодонорство. О таких возможностях говорится, в частности, в Концепции долгосрочного развития страны. Для России большое значение имеет координация национальной деятельности с международными организациями, в частности в рамках системы ООН, и интеграция принципов международных соглашений в правовые основы и практику хозяйственных решений.

Стандарты экологического менеджмента ISO 14000 являются неотъемлемой частью серии стандартов ISO 9000 - Менеджмент качества, которые затрагивают различные аспекты управления качеством. Стандарты содержат руководства и инструментарию для компаний и организаций, которые стремятся к тому, чтобы их продукция и услуги неизменно отвечали требованиям заказчика, а качество постоянно улучшалось.

В настоящее время серия стандартов ISO 9000 является самым распространенным стандартом менеджмента в Ярославской области. Популярность внедрения СМК в соот-

ветствии со стандартами ISO 9000 постоянно растет, к началу 2013 года насчитывалось более 130 сертифицированных организаций (рисунок 3.2.1). Перечень сертифицированных предприятий, применяемых стандарты ИСО, представлен в Приложении Ж.

Отраслевая структура предприятий, применяющих системы менеджмента качества ISO 9001 (рисунок 3.2.2), показывает, что доля предприятий химической, нефтехимической и машиностроительной индустрии составляет более 60 %. В целом это соответствует отраслевой структуре Ярославской области.

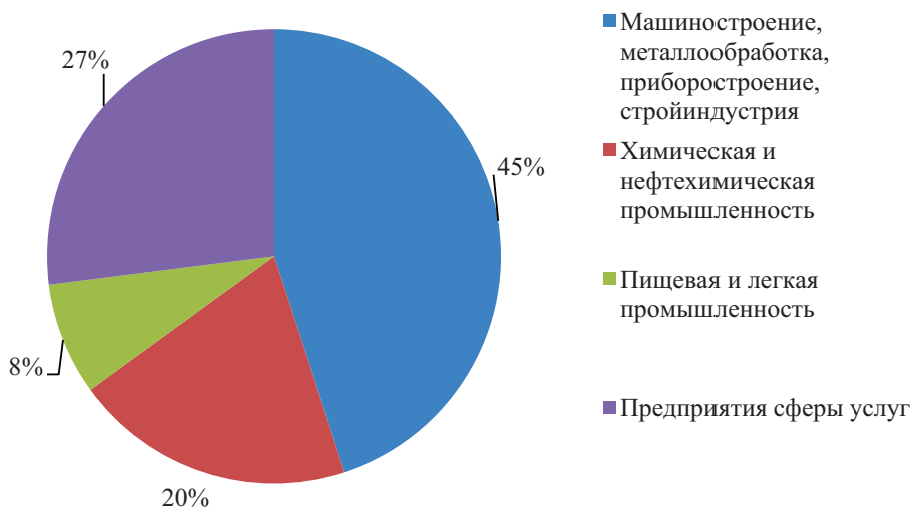


Рисунок 3.2.2. Отраслевая структура предприятий, применяющих системы менеджмента качества ISO 9001

Источник: <http://www.yarregion.ru>.

Как видно из рисунка 3.2.2, наибольшая доля приходится на предприятия машиностроения, металлообработки, приборостроения, металлообработки, приборостроения и стройиндустрии, а также на предприятия сферы услуг.

ростроения и стройиндустрии, а также на предприятия сферы услуг.

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 2013 году общий объем текущих затрат на охрану окружающей среды составил 2997,5 млн руб.; за период с 2000 по 2012 год наблюдалась тенденция увеличения текущих затрат, в 2013 году объем текущих затрат сократился примерно в 1,5 раза (рисунок 3.2.3).

млн. руб.

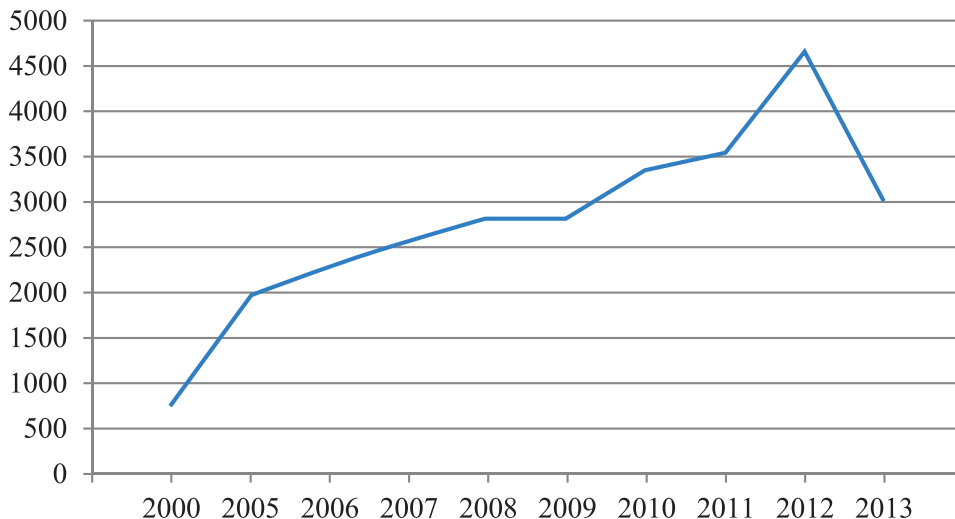


Рисунок 3.2.3. Динамика текущих затрат на охрану окружающей среды (без капитальных вложений) в период с 2000 по 2013 годы в фактически действовавших ценах

Источник: данные Ярославльстата.



Рисунок 3.2.4. Структура текущих затрат на охрану окружающей среды в 2013 году

Источник: данные Ярославльстата.

Основу текущих затрат на охрану окружающей среды в 2013 году составили затраты на охрану и рациональное использование водных ресурсов (67,25 %) и затраты на охрану атмосферного воздуха (27,06 %) (рисунок 3.2.4). Аналогичная структура затрат наблюдалась и в предыдущие годы (рисунок 3.2.5), исключение составил только 2000 год, когда текущие затраты на охрану и рациональное использо-

вание водных ресурсов превышали 80 % от общего объема затрат.

В общем объеме текущих затрат на охрану окружающей среды в 2013 году наибольшая доля приходилась на предприятия обрабатывающей отрасли, а также производства и распределения электроэнергии, газа и воды (рисунок 3.2.6).

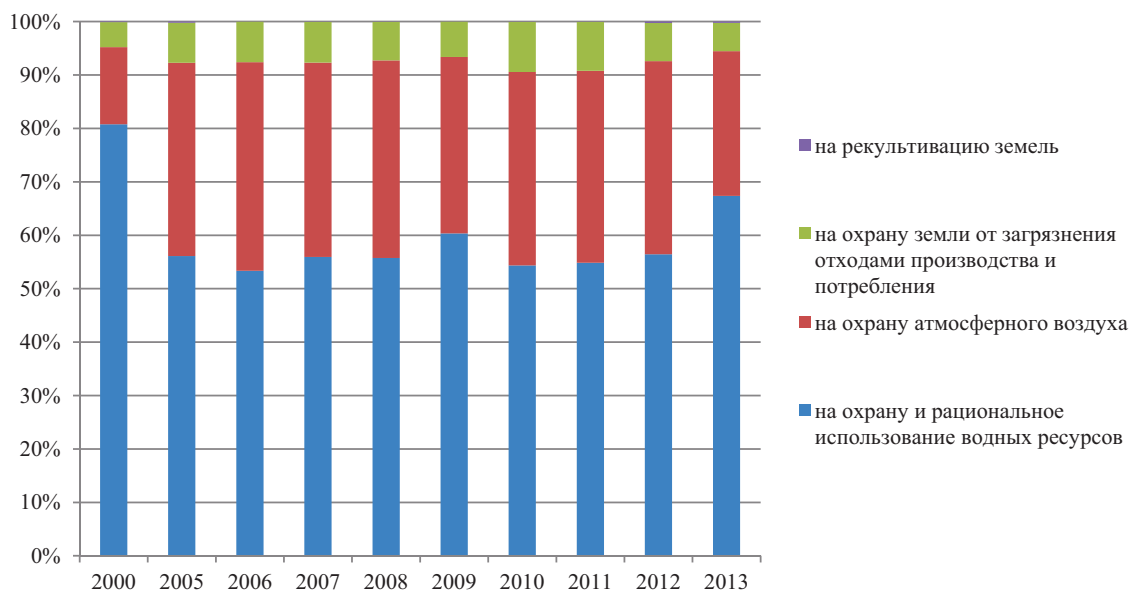


Рисунок 3.2.5. Динамика структуры текущих затрат на охрану окружающей среды в период с 2000 по 2013 годы

Источник: данные Ярославльстата.



Рисунок 3.2.6. Структура текущих затрат на охрану окружающей среды по видам экономической деятельности в 2013 году

Источник: данные Ярославльстата.

Затраты на капитальный ремонт. В Ярославской области на протяжении последних лет затраты на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды возросли, в период с 2005 по 2013 год произошло увеличение затрат примерно в 1,5 раза (рисунок 3.2.7).

В 2013 году затраты на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды составили 245,3 млн руб., из них затраты на сооружения, установки и оборудование для улавливания и обезвреживания вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух, – 124,7 млн руб.

(50,85 % от общего объема затрат), на сооружения и установки для очистки сточных вод и рационального использования водных ресурсов – 110,4 млн руб. (45 % от общего объема затрат), на сооружения, установки и оборудование для размещения и обезвреживания отходов – 7,9 млн руб. (3,26 % от общего объема затрат), на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод – 0,177 млн руб. (0,07 % от общего объема затрат), на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды – 2,0 млн руб. (0,82 % от общего объема затрат) (рисунок 3.2.8).

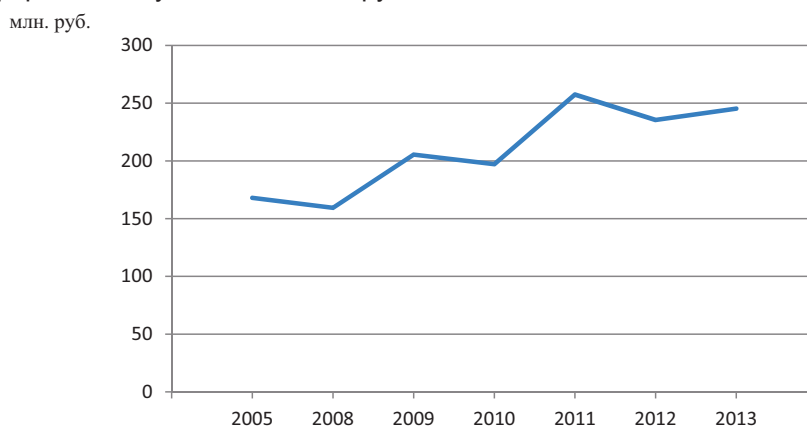


Рисунок 3.2.7. Динамика затрат на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды в период с 2005 по 2013 год в фактически действовавших ценах

Источник: данные Ярославльстата.



Рисунок 3.2.8. Структура затрат на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды в 2013 году

Источник: данные Ярославльстата.

Аналогичная структура затрат наблюдалась и в предыдущем году (рисунок 3.2.9); в период 2005–2011 гг. в значительной мере преобладали затраты на капитальный ремонт сооружений и установок для очистки вод и рационального использования водных ресурсов.

В разрезе видов экономической деятельности основной объем затрат на капитальный ремонт основных производственных фондов по различным направлениям охраны окружающей среды осуществляли обрабатывающие производства (рисунок 3.2.10).

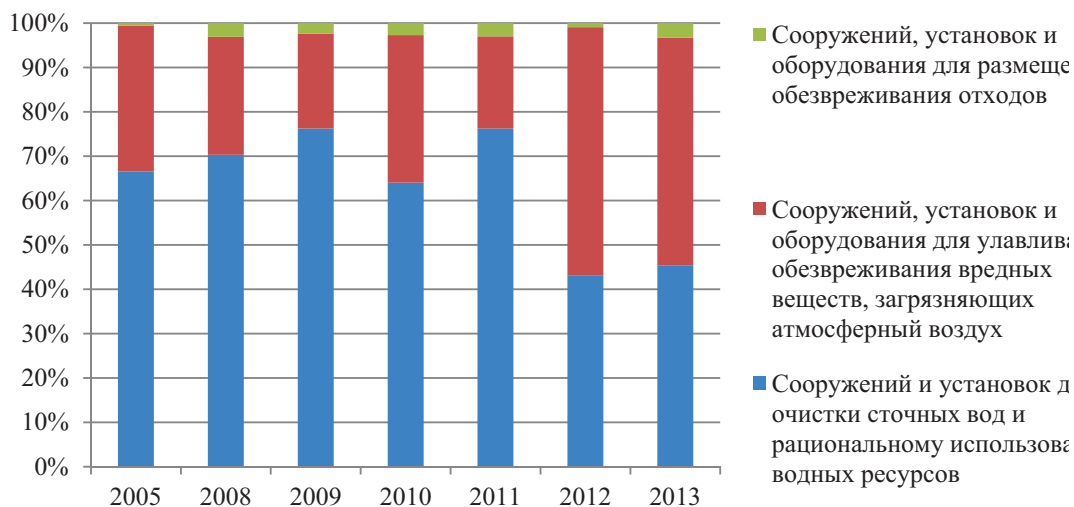


Рисунок 3.2.9. Изменение структуры затрат на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды в период с 2005 по 2013 гг.

Источник: данные Ярославльстата

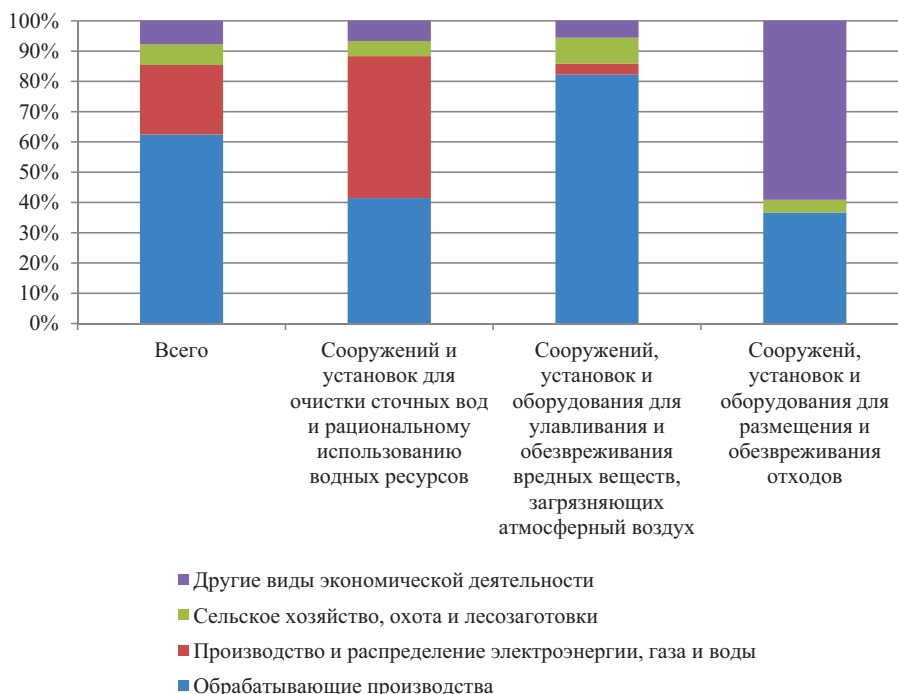


Рисунок 3.2.10. Структура затрат на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды по видам экономической деятельности в 2013 году

Источник: данные Ярославльстата.

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды, в 2013 году составили 207,3 млн руб. и существенно сократились по сравнению с аналогичными показателями 2007–2009 гг. В последние

годы на фоне роста инвестиций в основной капитал наблюдается падение инвестиций на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в абсолютных значениях (рисунок 3.2.11).



Рисунок 3.2.11. Динамика объемов инвестиций в основной капитал и инвестиций, направленных на охрану окружающей среды, в фактических ценах

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1996–2012 гг.; данные Ярославльстата.

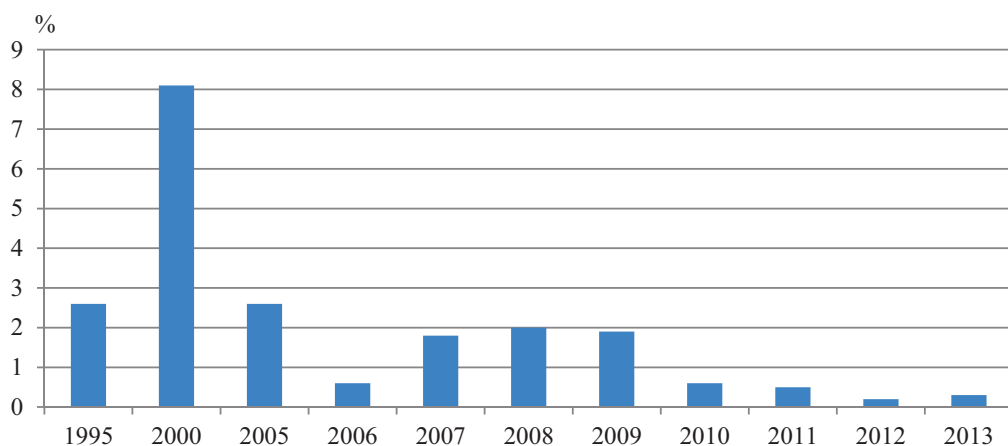


Рисунок 3.2.12. Удельный вес инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в общем объеме инвестиций в основной капитал экономики Ярославской области

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 1995–2012 гг.; данные Ярославльстата.

Удельный вес инвестиций, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в общем объеме инвестиций в основной капитал экономики Ярославской области в 2013 году составил 0,3 %, что существенно (в 6 раз) ниже уровня 2009 года (рисунок 3.2.12).

За последние 18 лет изменилась структура инвестиций в охрану окружающей среды. Так, если до 1998 года основной объем средств направлялся на охрану и рациональное исполь-

зование 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 2013 году сохранилась тенденция повышения доли затрат на охрану и использование водных ресурсов и существенно сократилась доля затрат на охрану и рациональное использование земель (рисунок 3.2.13).

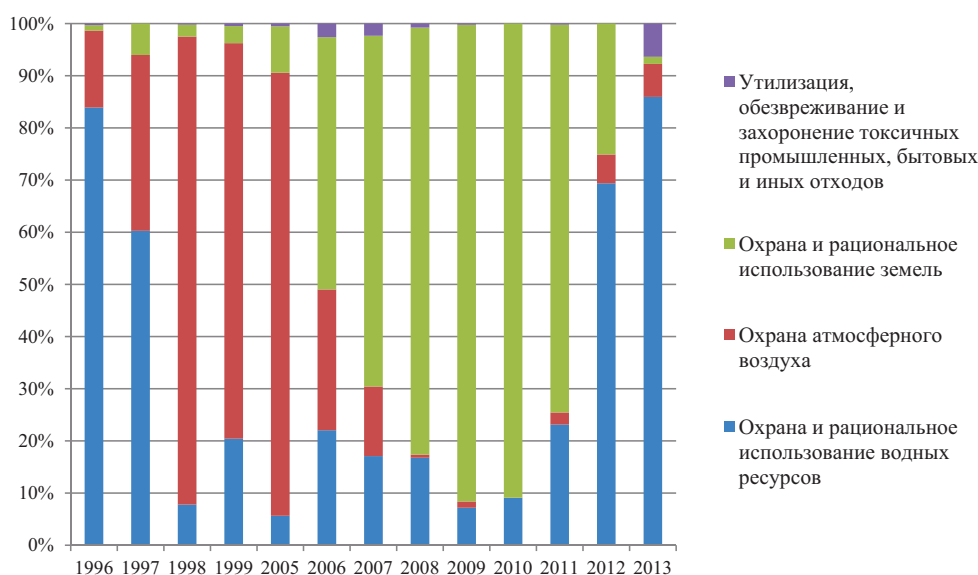


Рисунок 3.2.13. Структура инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 1995–2012 гг.; данные Ярославльстата.

3.2.2 ПЛАТЕЖИ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Важнейшим элементом экономического регулирования природопользования является плата за негативное воздействие на окружающую среду, являющаяся обязательным неналоговым сбором. В соответствии со статьей 16 ФЗ-№ 7 от 10 января 2002 года «Об охране окружающей природной среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным. Для реализации принципа «загрязнитель платит» в РФ и в Ярославской области действует система платежей за загрязнение окружающей среды.

В Ярославской области в 2013 году общий объем платежей за допустимые и сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов) производства и потребления составил 121,5 млн руб. Начиная с 1993 года объем платежей ежегодно увеличивался; существенное сокращение, обусловленное экономическим кризисом, наблюдалось лишь в 2009 году (рисунок 3.2.14). Кроме платежей за загряз-

нение окружающей среды, с хозяйствующих субъектов взыскиваются иски и штрафы. В 2013 году размер собранных средств составил 0,675 млн руб. и с 2008 года увеличился в 1,3 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 3.2.15).

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду составляют весьма малую долю в общем доходе бюджетов всех уровней управления. По данным Федерального казначейства⁶⁶, полная величина платежей в консолидированный бюджет страны в 2013 году составила 0,13 % совокупных доходов консолидированного бюджета; аналогичная ситуация наблюдается и в Ярославской области – 0,17 %.

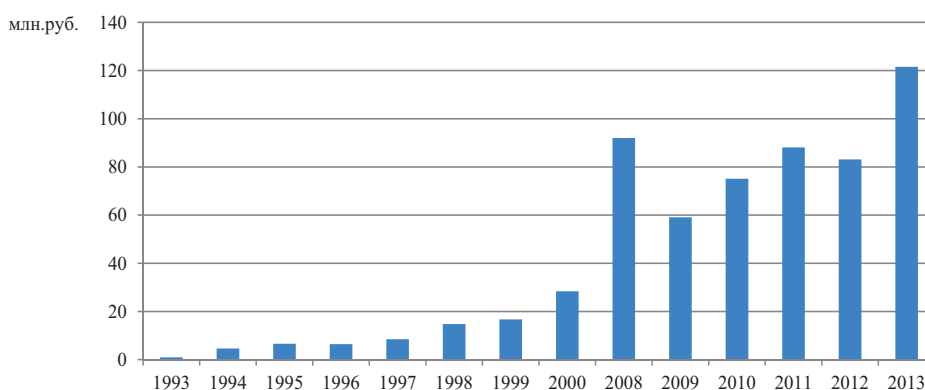


Рисунок 3.2.14 – Динамика общих объемов платежей за загрязнение окружающей среды в текущих ценах

Примечание: до 1998 г. – млрд. руб.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 1995–2012 гг.; данные Ярославльстата.

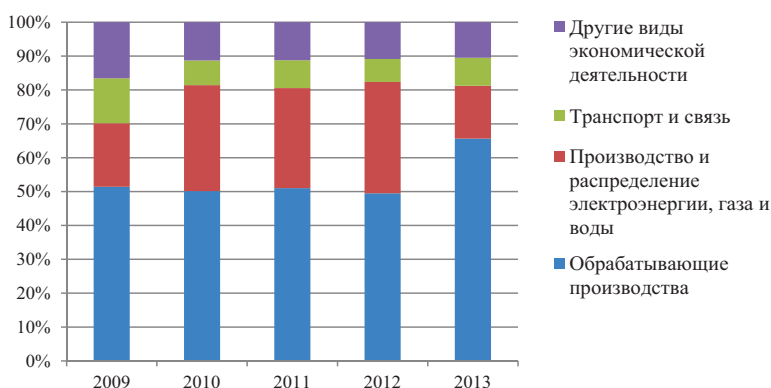


Рисунок 3.2.15 – Структура платежей за загрязнение окружающей среды по видам экономической деятельности

Источник: данные Ярославльстата.

⁶⁶ Отчет об исполнении консолидированного бюджета РФ и бюджетов государственных внебюджетных фондов. <http://www.roskazna.ru/>

Таблица 3.2.1

Плата за негативное воздействие на окружающую среду в Ярославской области за 2005–2013 гг., тыс. руб.

Наименование платы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
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	45678
в том числе:									
в водные объекты	9190,8	6421,7	7778	7411,9	6809,7	5696	9252,3	8975	9907
в атмосферный воздух	6067,4	5319,7	6932,2	7088,2	6551,1	7385	7926,3	7649	6736
за размещение отходов производства и потребления	28516,2	38777,1	40077,3	32870	21414,7	24281,8	30085,7	29321	28836
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	75873
в том числе:									
в водные объекты	33633,3	20419,3	17176,8	23968,5	14111,9	28708,9	32713,1	24978	50525
в атмосферный воздух	4349,4	6236,6	7484,6	7174,9	4685,9	3572,4	4011,7	7191	7687
за размещение отходов производства и потребления	3919,2	4805,1	11157	13444,1	5460,5	5324,5	4078,6	4830	17644
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	121555
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	675

Источник: данные Ярославльстата.

Данные по структуре платежей за негативное воздействие на окружающую среду природопользователей Ярославской области в динамике с 2005 года представлены в таблице 3.2.1.

Как видно из таблицы, большую часть платы за негативное воздействие на окружающую среду составляют платежи за сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов производства и потребления) – 62,4 %.

Динамика платежей организаций Ярославской области за негативное воздействие на окружающую среду за 2005–2013 гг. представлена на рисунках 3.2.16 –3.2.17.



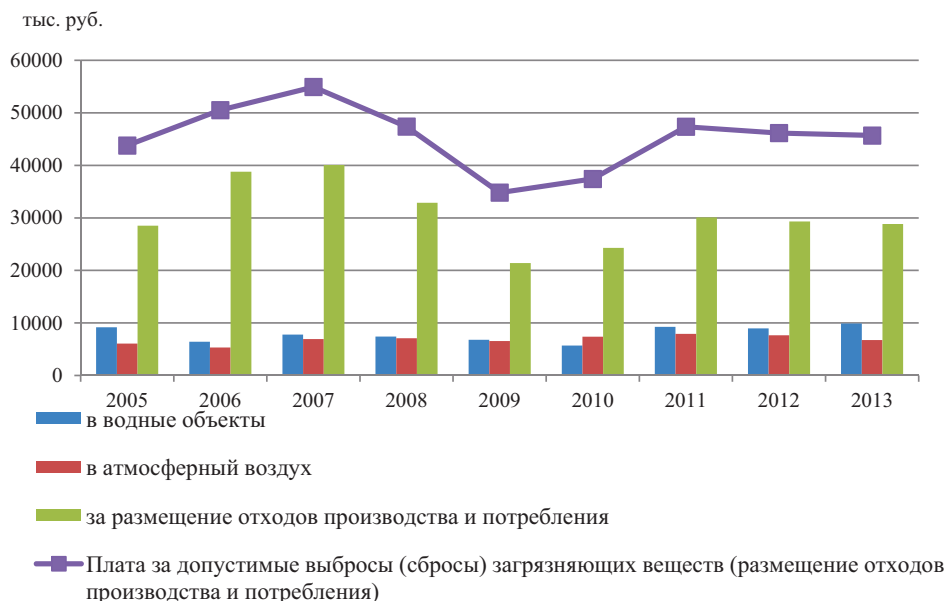


Рисунок 3.2.16. Динамика платежей за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления Ярославской области за период 2005–2013 гг.

Источник: данные Ярославльстата.

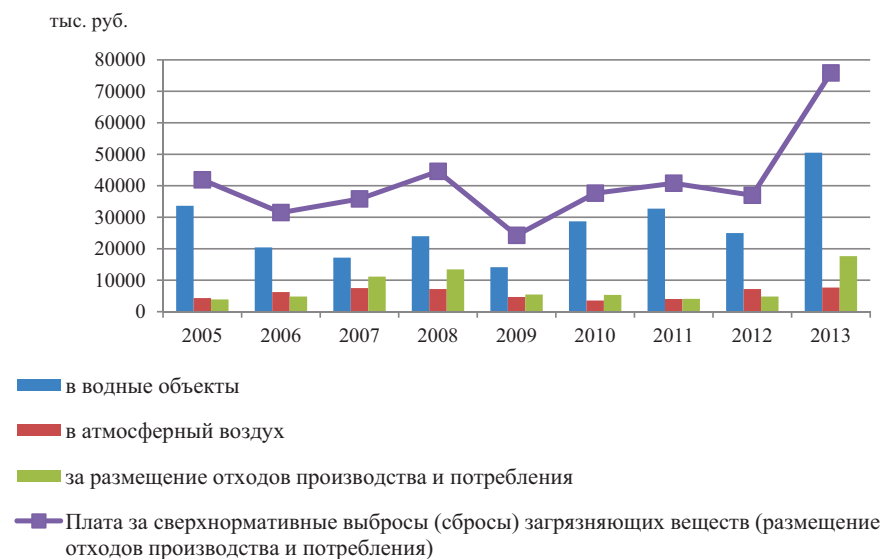


Рисунок 3.2.17. Динамика платежей за сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в Ярославской области за период 2005–2013 гг.

Источник: данные Ярославльстата.

3.2.3 ВЫПОЛНЕНИЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В Ярославской области предприятиями проводится 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. В 2013 году наиболее активное участие в реализации природоохранных мероприятий принимали ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «Ярославский технический углерод», ОАО «Автодизель», ОАО «ТИИР», ОАО «Тутаевский моторный

завод», ОАО «Фритекс», ОАО «Ярославский завод дизельной аппаратуры», ГУ по Верхневолжскому региону ОАО «ТГК-2», Судостроительный завод «Вымпел», ОАО «Ярославский шинный завод», ООО «Рыбинсккабель», ОАО «Ярославский радиозавод».

В апреле-мае 2013 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 9 предприятий. По результатам подсчета баллов победителями признаны ОАО «Ярославский радиозавод» и ОАО «Славнефть-ЯНОС».

Предоставленные рядом основных предприятий Ярославской области сведения о реализации природоохранных мероприятий за последние шесть лет позволяют проанализировать сложившуюся ситуацию и выявить актуальные тенденции природоохранной политики бизнеса, а также сформулировать перечень и функциональное назначение основных природоохранных мероприятий, выполненных в 2013 году (рисунок 3.2.18). За период с 2008 года наблюдается скачкообразное изменение объемов природоохранного инвестирования.

В Ярославской области в 2013 году был реализован ряд мероприятий по охране атмосферного воздуха и обеспечению экологи-

ческой 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:

– на ОАО «Славнефть-ЯНОС» проведено оснащение резервуаров высокоэффективными понтонами в количестве 5 шт. и монтаж вакуум-фильтра 1Ф-401/3 на С-400 КМ-2, что позволило снизить количество выбросов в атмосферу на 30 тонн и улучшить качество атмосферного воздуха; приобретена передвижная лаборатория мониторинга окружающей среды, которая повысит оперативность и надежность измерений; проведено благоустройство и озеленение территории единой санитарно-защитной зоны Южного промышленного узла (ЕСЗЗ ЮПУ) г. Ярославля, посажено 183 дерева; в рамках реализации утвержденного проекта единой санитарно-защитной зоны Южного промышленного узла г. Ярославля (ЮПУ) в 2013 году предприятием организован цикл натурных исследований атмосферного воздуха и воздействия физических факторов в жилой зоне и на границе СЗЗ, в качестве дополнения к натурным исследованиям были выполнены оценки канцерогенных рисков для здоровья населения, проживающего в близлежащих к ЮПУ населенных пунктах;

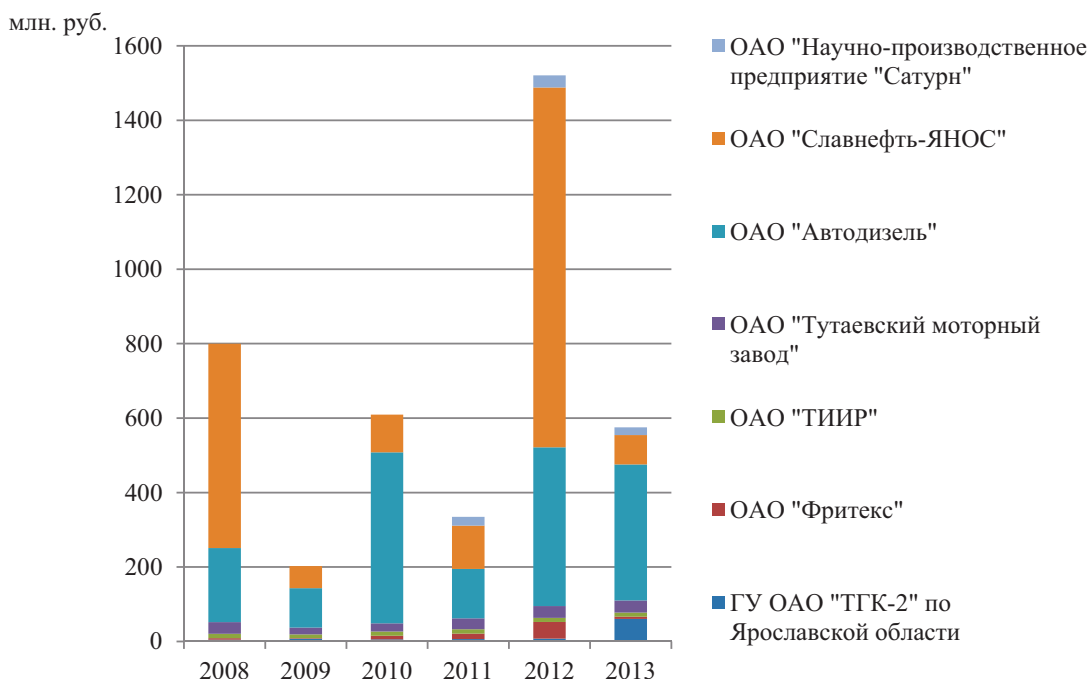


Рисунок 3.2.18. Затраты на охрану окружающей среды в разрезе ряда промышленных предприятий Ярославской области

Источник: данные предприятий, Росстат

– на ОАО «ЯЗДА» в рамках «Комплексного плана модернизации систем воздухоочистки» произведена замена устаревшей вытяжной вентиляции на участке заточки инструментального цеха – на модульные кассетные фильтры MDB (4 шт.), в цехе прецизионных деталей – на пылеулавливающие агрегаты (3 шт.) и установка механических самоочищающихся фильтров для сварочных работ (2 шт.);

– на ОАО «Автодизель» выполнен капитальный ремонт газоочистного оборудования за счет проведенной оптимизации производственной системы и консервации источников выделения загрязняющих веществ с низким коэффициентом загрузки оборудования, благодаря чему удалось снизить выбросы на 7 %, а также выполнены работы по благоустройству и озеленению территории предприятия;

– на ОАО «Тутаевский моторный завод» установлен пылеулавливающий циклон СЦН 40х1200 для очистки выбросов в атмосферу от смесителя-охладителя ИСЛО 45/60;

– на ОАО «Ярославский шинный завод» реализация природоохранных мероприятий (реконструкция механизированной установки саже-подачи, снижение потребления бензина в производстве шин) позволила снизить объем выбросов на 75 т;

– на ОАО «Ярославский радиозавод» проведено благоустройство территории, выполнена посадка деревьев, цветников, кустарников;

– на ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль» разработан проект норм предельно-допустимых выбросов и реализованы запланированные мероприятия; осуществлен перевод сушки солода с теплоносителя пар на газ, что позволило сократить потребление природного газа на 4 млн. м³/год и снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 22,7 т;

– на ОАО «ТИИР» проведены мероприятия по оснащению производственного оборудования дополнительными пылегазоочистными установками, что позволило снизить содержание загрязняющих веществ в жилой зоне до уровня ниже гигиенических нормативов;

– на ОАО «Русские Краски» проведены работы по оборудованию реакторов синтеза цеха по производству лаков и смол насадочными колоннами, установлены частотные регуляторы привода на электродвигатели технологического и вспомогательного оборудования.

В части снижения загрязнения водных объектов:

– на ОАО «Славнефть-ЯНОС» выполнена очистка от донного ила 5 секций буферных прудов с последующей переработкой на

установке обезвоживания ила, что позволило улучшить качество воды в поверхностных водоемах;

– на ОАО «ЯЗДА» выполнены работы в рамках реализации инвестиционного проекта «Реконструкция очистных сооружений ливневых сточных вод»;

– на ОАО «Ярославский шинный завод» заменены фильтрующие материалы очистных сооружений ливневых сточных вод;

– на ОАО «Ярославский технический углерод» проведен ремонт очистных сооружений и сетей канализации и водоснабжения;

– на ТЭЦ-2 за счет снижения доли сжигания твердого топлива (угля) снизился расход воды на цели гидрозолоудаления и соответственно сократился объем сброса сточных вод;

– на ОАО «Автодизель» за счет установки нового оборудования произошло сокращение водопотребления и объемов стока;

– на ОАО «Судостроительный завод «Вымпел» проведена замена загрузки в 2 фильтрах на очистных сооружениях на выпуске ливневых вод в р. Волгу на более эффективную;

– на ОАО «Ярославский радиозавод» проведены ремонтные работы на станции нейтрализации;

– Ярославским отделением СЖД – филиал ОАО «РЖД» продолжено строительство ливневой канализации с очистными сооружениями для предприятий узла Ярославль-Главный;

– на ОАО «Русские краски» проведена реконструкция схем сбора и очистки сточных вод цеха по производству лаков и смол, это позволило сократить сбросы загрязняющих веществ на 0,42 т/год;

– на ОАО «Ярославльводоканал» продолжено строительство технологической канализации для отвода промывных технологических вод Центральной водопроводной станции в городскую фекальную канализацию;

– на ОАО «Пивоваренная компания «Балтика» филиал «Балтика-Ярославль» реализованы мероприятия по изменению технологии очистки промышленно-бытовых сточных вод, в результате чего снизилась нагрузка на городские очистные сооружения и сократилась концентрация загрязняющих веществ в сточных водах предприятия.

За счет средств бюджета г. Ярославля проведена очистка пруда в парке Победы в Дзержинском районе, проведена инвентаризация сбросов через выпуск городской ливневой канализации в районе дома 150 по ул. Ярославская в ручей, впадающий в р. Дунайку.

Мероприятия по снижению загрязнения окружающей среды промышленными и бытовыми отходами:

– на ОАО «Ярославский радиозавод» выполнено обустройство площадки для размещения отходов черного и цветного лома;

– на ОАО «Автодизель» организованы брикетирование и продажа отходов полиэтилена и картона, продолжена работа по сбору отработанных нефтепродуктов для использования их в качестве топлива для котельной в п. Лесное;

– ОАО «ЯТУ» получена лицензия на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I–IV классов опасности;

– на ТЭЦ-2 снижены объемы образования отходов производства за счет сокращения образования золошлаковых отходов от сжигания твердого топлива;

– на ОАО «Фритекс» произошло уменьшение образования отходов шлифовальной пыли при механической обработке изделий за счет установки нового оборудования.

В части экономии энергоресурсов и прочие природоохранные мероприятия:

на ОАО «Фритекс» внедрена энергосберегающая технология расхолаживания пара в ЦТП завода, исключено использование пара

в процессе хромирования;

на ОАО «ТГК-2» реализуется российско-китайский энергетический проект с внедрением ПГУ, ведется строительство новой станции «Хуадянь-Тенинская ПГУ-ТЭЦ» мощностью 450 Вт. Новая ПГУ-ТЭЦ вырабатывает электрическую и тепловую энергию с использованием самого современного оборудования парогазового цикла.

За счет средств бюджета г. Ярославля утилизировались ртутьсодержащие и биологические отходы, ликвидировались несанкционированные свалки.

Структура затрат предприятий на выполнение мероприятий по охране окружающей среды (текущие затраты и инвестиции в основной капитал) в 2013 году приведена на рисунке 3.2.19.

В последнее время повышается заинтересованность общества в прозрачности природоохранной деятельности компаний. На Западе раскрытие экологической информации является нормой ведения бизнеса. В России экологическая отчетность как часть нефинансовой отчетности находится на начальном этапе развития.

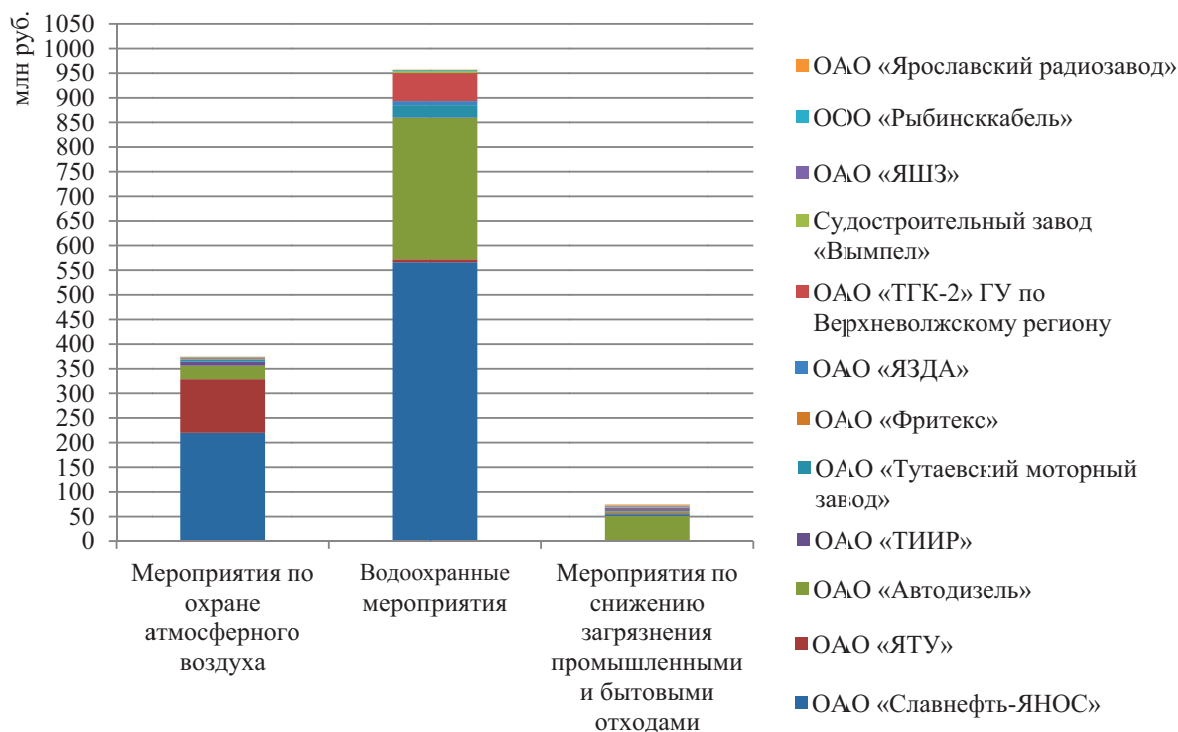


Рисунок 3.2.19. Структура затрат на выполнение предприятиями мероприятий по охране окружающей среды (текущие затраты и инвестиции в основной капитал) в 2013 году

Источник: данные предприятий.

Важнейшим стимулом к раскрытию экологической информации является сформулированный запрос на такой тип информации со стороны внешних заинтересованных сторон: НКО, органов власти, западного инвестиционного сообщества. При этом важно отметить, что в среде российских предпринимателей формируются тенденции, характерные для мирового делового сообщества, которое постепенно приходит к пониманию того, что экологическая отчетность, включая весь процесс ее подготовки и распространения, – важный элемент корпоративной системы управления нефинансовыми рисками, повышения эффективности и укрепления конкурентоспособности предприятия, создания позитивного вклада предпринимательского сообщества в экономическое и социальное развитие территорий своего присутствия.

На протяжении последних лет экологическая отчетность компаний подвергалась кардинальным изменениям. На первый план вышло понятие устойчивого развития, пред-

полагающее описание бизнеса компании и окружающей ее среды в виде единой системы, взаимосвязи которой описываются как совокупность социальных, экономических и экологических воздействий на всех уровнях действия компании – от местного до глобального. Учитывая актуальные тенденции создания и ведения экологической отчетности, в ОАО «Славнефть-ЯНОС» в 2013 году был подготовлен Доклад об экологической деятельности предприятия на основе Руководства по корпоративной отчетности в области устойчивого развития GRI (Global Reporting Initiative – Глобальная инициатива по отчетности). В Докладе была раскрыта деятельность ОАО «Славнефть-ЯНОС» в области реализации экологической политики, приведена информация о мероприятиях по снижению негативного воздействия деятельности предприятия на окружающую среду, отражены конкретные показатели экологического воздействия, результаты, достигнутые за счет реализации инициатив по ресурсо- и энергосбережению.

3.3 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

«Сегодня России необходимо опережающее научно-техническое развитие, которое обеспечит конкурентоспособность страны, поможет решать самые сложные и насущные социальные задачи.... Интеллектуальная собственность должна стать источником роста экономики и производительности труда в нашей стране...», – прозвучало в выступлении Президента Российской Федерации В.В. Путина на церемонии вручения президентских премий молодым ученым в 2013 году⁶⁷.

Наука – это важнейший фактор формирования и преумножения национального богатства в любой стране. Высокий уровень научного потенциала является необходимым условием устойчивого развития общества. Характерной чертой современного мирового хозяйственного развития является переход ведущих стран к новому этапу формирования инновационного общества – построению экономики, базирующейся преимущественно на генерации, распространении и использовании знаний. Интенсификация производства и использования новых научно-технических результатов предопределила резкое сокращение инновационного цикла, ускорение темпов обновления продукции и технологий. Современные глобальные вызовы диктуют необходимость опережающего развития отдельных специфичных направлений научных исследований и технологических разработок («чистая» энергетика, геномная медицина, рациональное природопользование и т. д.).

На сегодняшний день в мировых форсайт-исследованиях эксперты выделяют такие основные тенденции мирового научно-технологического развития, как:

- усиление конвергенции технологий (конвергенция как отдельных областей наук, так и непосредственно технологий);

- усиление диффузии современных высоких технологий в среднетехнологические сектора производственной сферы (прежде всего промышленности, транспорта, сельского хозяйства);

- усиление направленности развития науки и техники на сохранение окружающей среды;

- рост значимости мультидисциплинарного подхода в научных исследованиях;

- усиление воздействия новых технологий на управление и организационные формы бизнеса, стимулирующее развитие гибких сетевых структур.

В рамках каждой из этих тенденций формируются перспективные новые технологии и новые области науки как таковые с точки зрения их потенциального применения в различных сферах человеческой деятельности, которые, формируя новый технологический образ мира, обладают потенциалом реагирования на глобальные вызовы.

Сценарии долгосрочного развития России, уже идущие процессы модернизации экономики не могут не учитывать этих тенденций и связанных с ними технологий, которые во многом будут определять как сами будущие рынки, так и конкурентоспособность стран.

За последние годы в России были предприняты значительные усилия по разрешению проблем, накопленных в сфере исследований и разработок в 90-е годы XX века в период кризисного развития (а отчасти – накапливавшихся в течение десятилетий), по развитию и реализации интеллектуального потенциала страны. В 2005 году были приняты Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года, в 2006 году – Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года. В 2011 году принята Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р), которой намечено восстановление лидирующих позиций российской фундаментальной науки на мировой арене. В начале 2012 года были утверждены «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (утв. Президентом Российской Федерации 11 января 2012 г. № Пр-83), в которых стратегической целью государственной политики в области развития науки и технологий названо обеспечение к 2020 году мирового

⁶⁷ <http://state.kremlin.ru/news/2013/print>

уровня исследований и разработок и глобальной конкурентоспособности Российской Федерации на направлениях, определенных национальными научно-технологическими приоритетами.

В 2013 году на проходящем IV Всероссийском съезде по охране окружающей среды, в котором принимала участие делегация представителей от Ярославской области, была принята итоговая резолюция⁶⁸, которая рекомендовала при формировании государственных планов развития науки и техники и федеральных научно-технических программ считать приоритетными в области охраны окружающей среды следующие проблемы:

- прогнозирование и разработку мероприятий по снижению отрицательных последствий глобального и регионального изменений климата;
- прогнозирование и выявление возможных экологических угроз, включая оценку природных и техногенных факторов возникновения возможных чрезвычайных ситуаций с негативными экологическими последствиями;

– разработку нормативов допустимого воздействия на природные системы (популяции, виды, экологические сообщества, экосистемы), сохраняющих (поддерживающих) их жизнеобеспечивающие функции;

– изучение связи между заболеваниями людей и изменениями состояния окружающей среды и т. д.

Проведенный Институтом психологии РАН опрос отечественных науковедов на тему: «Как бы Вы оценили нынешнее состояние российской науки по сравнению с ее состоянием в начале 1990-х гг.?» (рисунок 3.3.1) показал, что большая часть опрошенных считает, что состояние российской науки по сравнению с началом 1990-х гг. изменилось к лучшему (71 %); в меньшинстве те, по мнению которых состояние науки ухудшилось. Среди выбравших ответ «Другое» преобладали опрошенные, которые считают, что нельзя оценивать общее состояние отечественной науки, поскольку разные типы науки и разные научные дисциплины оказались в существенно различном положении.

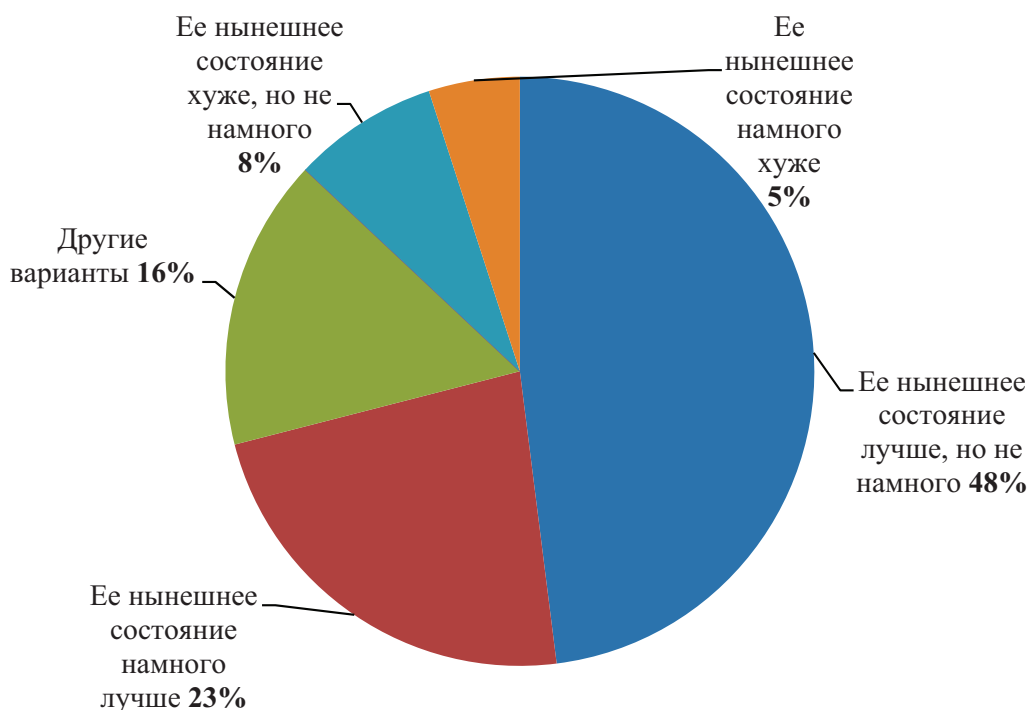


Рисунок 3.3.1. Оценка отечественными науковедами состояния российской науки

Источник: Юревич А.В. Стратегии развития Российской науки // Социология науки и технологий. 2010, Т.1, № 1. <http://cyberleninka.ru/article/n/strategii-razvitiya-rossiyskoy-nauki>

⁶⁸ <http://eco2013.info/rus/programma/rezol/>



Борис Сергеевич Федоров

*Доктор технических наук, кандидат юридических наук,
Президент научно-промышленной ассоциации «АТМОСФЕРА»,
Генеральный директор ОАО «ФИНГО»*

Чем очистить воздух

Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются ведущие базовые отрасли индустрии: энергетика, черная и цветная металлургия, производство цемента. Это очень серьезная и актуальная проблема мирового масштаба. Ежегодно мировой индустрией в атмосферный воздух выбрасывается до 500 млн.т загрязнений. В первую очередь, это крайне негативно влияет на здоровье населения планеты. Известно, что, по данным Всемирной Организации Здравоохранения, только такой природный феномен, как «бурое азиатское облако» – смог над Индией и Пакистаном – унес жизни уже более 1,5 млн человек. Это только по официальным данным. История вопроса охраны атмосферного воздуха на основе создания систем газоочистки промышленных выбросов в нашей стране насчитывает более 70 лет. Мы этой темой занимаемся профессионально в рамках научно-промышленной ассоциации «Атмосфера», в которой представлены Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха и научно-производственное объединение «Фильтры индустриальные газоочистительные».

Целостная государственная система газоочистки в нашей стране имеет 70-летнюю историю, она была создана еще в 1944 году и опиралась на производственный потенциал и продукцию Семибратовского завода газоочистительной аппаратуры, ныне – ОАО «Фильтры индустриальные газоочистительные». В этом смысле Ярославль является экологической столицей в сфере охраны атмосферного воздуха. В структуре треста «Главгазоочистка» была создана также Государственная инспекция по контролю газоочистных сооружений. В свое время это была целостная организационно-правовая система в сфере охраны атмосферного воздуха, которая распространялась на все республики, и вопросы защиты окружающей среды решались в приоритетном порядке.

Я возглавляю компанию уже 20 лет и являюсь генеральным директором Семибратовского завода газоочистительной аппаратуры. За это время завод поставил более 1,5 млн т газоочистного оборудования для предприятий энергетики, черной и цветной металлургии более чем в 50 стран мира.

НПО «ФИНГО» имеет современную производственную базу, высокоэффективные технологии. Более 100 патентов получены нами на конструкции и технологии газоочистки только за последние 5 лет. Уровень продукции соответствует мировым стандартам, нашими фильтрами индустриальными газоочистительными оснащены 20 крупных электростанций в Финляндии, 15 электростанций в Швеции, мы сейчас делаем поставки в Ирландию, в Юго-Восточную Азию. Только за последние 3 года мы реализовали более 50 масштабных природоохранных проектов, из них более половины – это экспортные проекты.

Тем не менее российская наука в современном состоянии сталкивается со значительными накопившимися инфраструктурными проблемами, к которым можно отнести недофинансирование исследований и разработок за последние 20 лет, значительное сокращение числа исследователей, старение научных кадров, сокращение прикладного сектора науки, девальвацию в обществе авторитета научных знаний. Это в полной мере относится и к области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Несмотря на то, что национальным приоритетом страны является развитие здравоохранения, образования, науки, в реальности эти сферы остаются недофинансированными. Доля государственных расходов в ВВП на эти цели значительно уступает развитым странам. Более того, по ряду показателей Российская Федерация уступает другим странам БРИКС.

Наука превратилась в высококонкурентную сферу деятельности. В формирующемся многополярном мире складываются 4 главных центра научного прогресса – США (31 % мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности), Европейский Союз (24 %), Китай (14 %) и Япония (11 %). К сожалению, Российская Федерация в группу лидеров не входит – на нашу долю приходится менее 2 % мировых расходов на НИОКР по паритету покупательной способности и 1 % – по обменному курсу. Таким образом, Россия отстает от США по расходам на НИОКР в 17 раз, от Европейского Союза – в 12 раз, от Китая и Японии – в 6,4 раза, от Индии – в 1,5 раза.

По оценке агентства Томсон – Ройтерс, проблема заключается в значительном сокращении финансирования фундаментальных и прикладных исследований в России после развала Советского Союза.

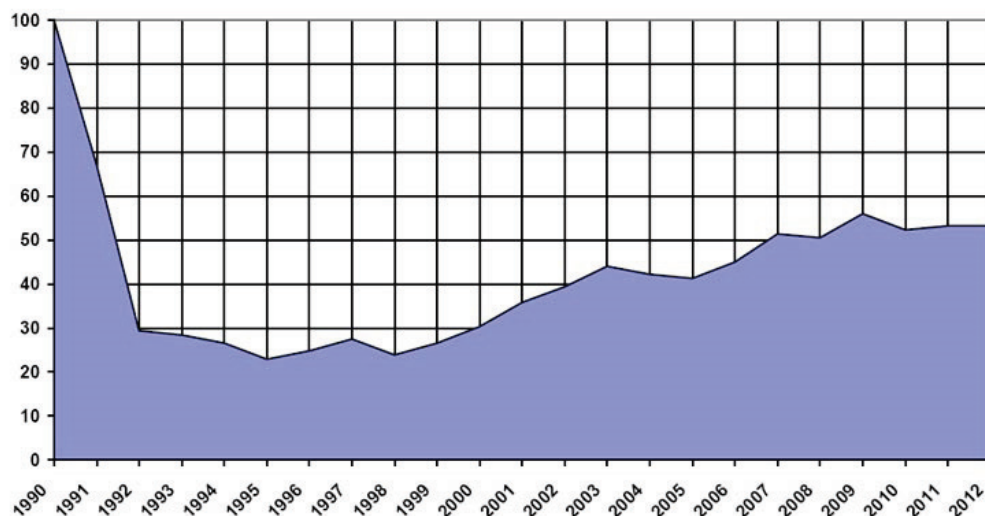


Рисунок 3.3.2. Внутренние затраты на НИОКР в российской экономике, в постоянных ценах, % к 1990 г.

Источник: Финансирование исследований и разработок в России: состояние, проблемы, перспективы / под ред. Л.Э. Миндели, С.И. Черных и др. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2013. С. 57.

В странах ОЭСР соотношение расходов государственного и частного секторов на НИОКР составляет 1:3 и 1:4. В России сложилось противоположное соотношение – 2,5:1. При этом у нас государство финансирует свыше половины НИОКР (56 %), выполняемых частным сектором. Для стран ОЭСР этот показатель составляет всего 7 %, для Китая – менее

5 %. В Российской Федерации прямое государственное финансирование НИОКР в частном секторе составляет примерно 0,45 % ВВП. Это один из самых высоких показателей в мире. В США прямое государственное финансирование НИОКР в частном секторе составляет всего 0,27 % ВВП⁶⁹.

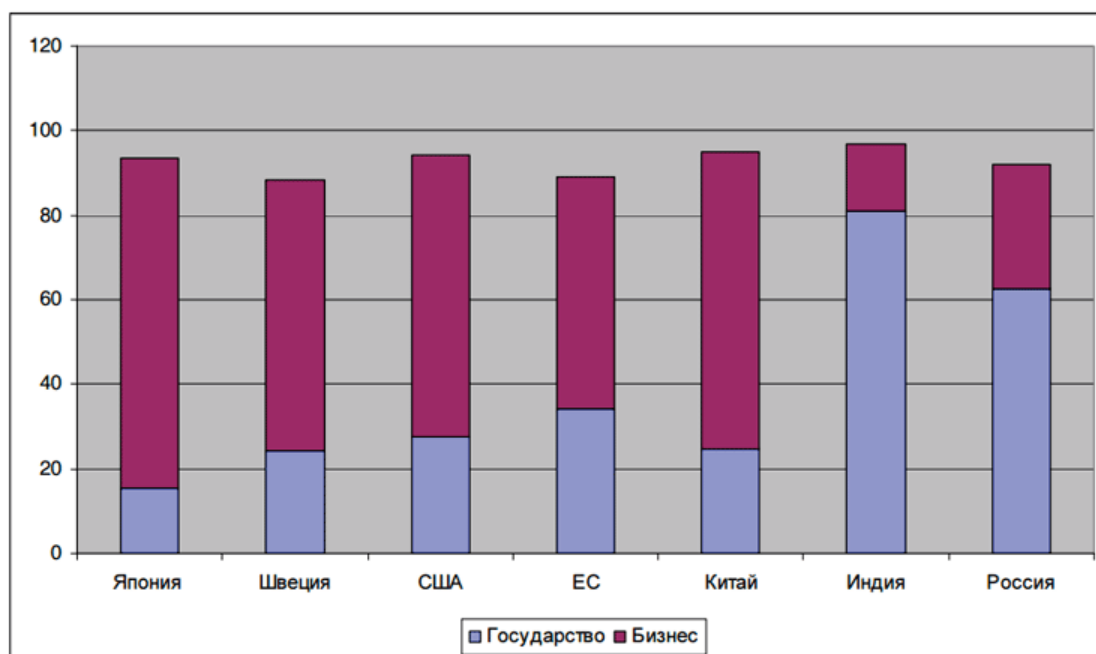


Рисунок 3.3.3. Соотношение расходов государственного и частного секторов на НИОКР

Источник: Global R&D Report 2008 Magazine. P. 11; Global R&D Funding Forecast 2009. P. 27.

⁶⁹ OECD Main Science and Technology Indicators Database.

Особое внимание в развитых странах уделяют поощрению спроса на инновации в частном секторе. Используется широкий набор механизмов государственной поддержки, ориентированных на крупные национальные корпорации, малый и средний бизнес. С одной стороны, это размещение госзаказов на выполнение НИОКР, инвестирование в капитал венчурных фондов, а

также осуществление целевых государственных закупок инновационной продукции и услуг, финансирование бизнес-инкубаторов, технопарков и т. п. С другой стороны – предоставление предпринятиям, осуществляющим НИОКР, различных налоговых стимулов, выделение субъектам инновационной деятельности льготных государственных займов и кредитных гарантий.

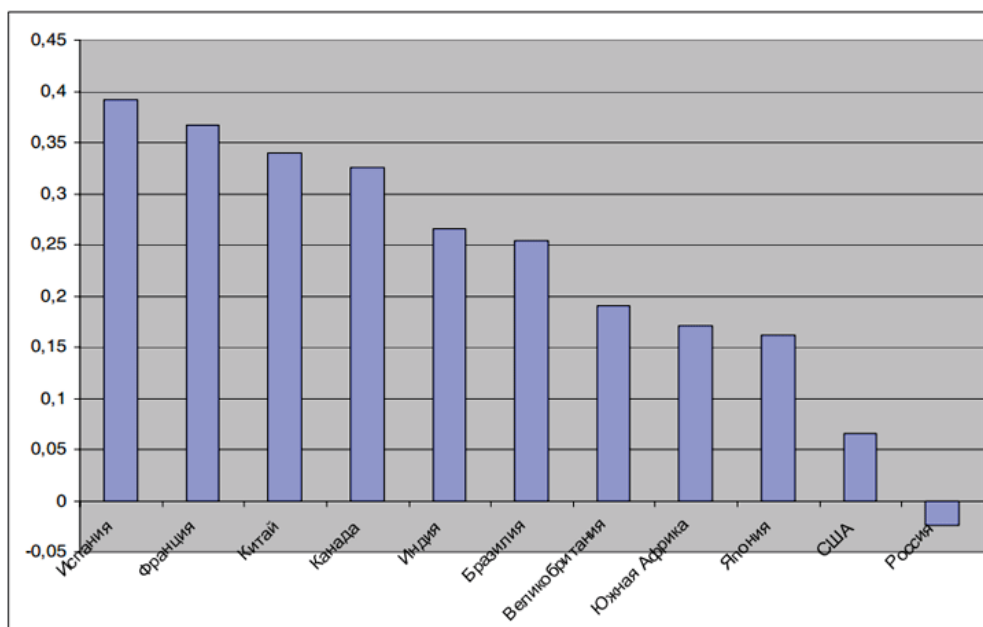


Рисунок 3.3.4. Показатель налоговых льгот на 1 долл. затрат на НИОКР по странам в 2008 году
 Источник: Global R&D Report 2008 Magazine. P. 11; Global R&D Funding Forecast 2009. P. 27.

Сохраняются сложности в кадровой сфере российской науки; отмечается отставание от стран с развитыми научными комплексами по целому ряду параметров. В развитых странах происходит прирост численности исследователей, а в России – их сокращение. При этом ситуация неодинакова по секторам науки. На фоне общего снижения численности кадров произошел их существенный рост – более чем на треть – в вузовской науке. Это, безусловно, можно считать следствием проводимой государством политики по ее укреплению. Усугубляется возрастная диспропорция в структуре научных кадров. Наблюдается значительный провал в возрастной группе 40–50-летних (их удельный вес почти вдвое ниже, чем в США), и слишком высока доля ученых старших возрастов (более чем в три раза выше, чем в США). По сравнению с 1994 годом удельный вес ученых в возрасте старше 60 лет возрос вдвое – с 13,5 % до 26,3 % (рисунок 3.3.6). Российские научные кадры остаются немобильными со всех точек зрения – международной, региональной, секторальной (между организациями различных типов).

Именно ухудшением качественного состава научных кадров и мало меняющимися параметрами функционирования сферы науки можно объяснить низкие показатели публикационной активности и цитирования статей российских авторов, даже если их сравнивать не с развитыми странами, а с аналогичными данными для стран группы БРИК. Так, цитируемость российских статей, по данным Essential Science Indicators, составляла по массиву статей, опубликованных в 2001–2011 гг., – 4,8 цитирований на статью, тогда как в Индии – 5,8, Китае – 6,1, Бразилии – 6,3⁷⁰.

Все описанные явления нарастали на фоне углубляющихся диспропорций в организационной структуре науки (таблица 3.3.1). За последние 10 лет предпринимательский сектор науки сократился почти на 40 % по количеству организаций и почти на 30 % – по численности кадров. В целом по науке за тот же период времени сокращение численности организаций составило 15 %, а кадров – 17 %.

⁷⁰ Наука, технологии и инновации России: 2011. Краткий стат. сборник. М., 2011. С. 79.

Таблица 3.3.1

Изменения по секторам науки, 2000–2010 гг.

Сектор науки	Число организаций, 2010	% изменения, 2010/2000	Численность работающих, тыс. человек, 2010	% изменения, 2010/2000
Государственный	1400	+ 12.3	259007	+1.2
в том числе академический	853	+2.6	137698	-6.4
Предпринимательский	1405	-38.3	423112	-28.4
Вузы	617	+17.3	53290	+30.7
ВСЕГО	3492	-14.8	736540	-17.0

Источник: Наука, технологии и инновации России: 2011. Краткий стат. сб. М., 2011. С. 9, 10, 44, 46, 50; Индикаторы науки – 2010. Стат. сб. М., 2010. С. 19, 26, 176–177, 203–204; Российская академия наук в цифрах: 2007. Стат. сб. М., 2008. С. 14–15.

Вузы пока занимают скромное место в научном комплексе страны, хотя за последние десять лет возросло число образовательных учреждений, занимающихся НИОКР, и значительно увеличилась численность преподавателей и студентов, которые включены в исследования и разработки. По доле в общем объеме внутренних затрат на НИОКР вузовский сектор в 2011 году – уже 9 %. В планах правительства – довести этот показатель до 15 % к 2020 году.

В настоящее время основной акцент в области научной политики в России сделан на поддержку университетов, в том числе за счет выделения среди них элитной группы и ее приоритетного финансирования, поддержки создания там новых лабораторий, возглавляемых ведущими мировыми учеными, стимулирования связей с промышленностью (через реализацию совместных с вузами проектов НИОКР), а также поддержки в вузах инфраструктуры, способствующей коммерциализации научных результатов.

Определение основных направлений научной деятельности в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, оценка существующего научно-технического потенциала стали важнейшими задачами прошедшей в Ярославской области с 24 по 25 октября 2013 года Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне». Она проводилась в год охраны окружающей среды и накануне IV Всероссийского съезда по охране окружающей среды. Организаторами конференции выступали Правительство Ярославской области и Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. Значительную поддержку в проведении конференции

оказала Ярославская государственная академия промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова. В конференции участвовало более 350 человек из 16 регионов России, среди которых – Республика Татарстан, Красноярский, Краснодарский и Ставропольский края, Белгородская, Нижегородская, Московская, Волгоградская, Вологодская, Тверская, Ивановская, Архангельская, Воронежская и Ярославская области, города Москва и Санкт-Петербург. В конференции также приняли участие представители 6 зарубежных стран: Хорватия, Австрия, Финляндия, Украина, Вьетнам и США. Среди самых обсуждаемых вопросов – реализация экологической политики на региональном уровне, устойчивое развитие как важнейшая задача современной России, проблемы управления качеством воздушной среды, природоохранные проблемы Ярославской области, стандарты менеджмента на службе устойчивого развития и другие. В ходе пленарного заседания и восьми рабочих секций были представлены доклады представителей научного сообщества, органов власти, бизнеса и общественности по следующим основным направлениям: (1) Экология водных систем; (2) Окружающая среда и здоровье человека; (3) Биоразнообразие и особо охраняемые природные территории; (4) Природоохранное регулирование и «зеленая» экономика; (5) Комплексное использование и охрана водных ресурсов; (6) Экологические технологии и переработка отходов; (7) Природоохранный менеджмент и энергосбережение; (8) Экологическое образование и культура. Доклады всесторонне охватили заявленную проблематику – были представлены как теоретические исследования и проработки, так и опыт реального сектора по охране окружающей среды и управлению природопользованием.



Рисунок 3.3.5. Количество представленных докладов по основным направлениям научных исследований

Углубленный контент-анализ выступлений на конференции показал доминирование гуманитарного направления исследований – «Экологическое образование и культура», по которому было представлено значительно больше докладов, чем по любому другому направлению. Вторая позиция – за направлением «Экологические технологии и переработка отходов», так как именно проблема образования, накопления отходов и их переработка в нашей стране с каждым годом становится все более актуальной. Достаточно активно были представлены исследования проблем биоразнообразия и особо охраняемых природных территорий. Менее всего докладов было представлено на секции «Природоохранный менеджмент и энергосбережение» (рисунок 3.3.5). Инженерные и экономические аспекты природоохранной деятельности, вопросы природообустройства заняли значительное место на конференции.

Значительное количество докладов на конференции было подготовлено представителями научно-исследовательского комплекса Ярославской области, в который входят научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и научные подразделения предприятий, высшие учебные заведения.

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 академии 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. Папанова 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».

ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. П.Г. ДЕМИДОВА (ЯРГУ)

В университете проводят научные исследования в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования по заказам региональных, федеральных, международных организаций.

Наименования и этапы научных исследований в 2013 году	Заказчик НИР	Область применения
Выполнение работ по построению регрессионных моделей состояния озера Неро и выработка рекомендаций по сохранению его экосистемы	Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области	На основе данного исследования выработан ряд рекомендаций по регулированию уровня воды в озере Неро в зависимости от конкретных целей природопользования
Оценка экологического состояния малых рек Даниловского муниципального района по структурным показателям макрозообентоса	Администрация Даниловского муниципального района	Оценка экологического состояния малых рек Средней полосы России и прогнозирование устойчивого развития региона
Разработка программы мониторинга качества воды по развитию сине-зеленых водорослей и содержанию токсинов в водоемах Верхней Волги	Министерство образования и науки РФ	Результаты исследований были использованы для написания аннотированного отчета «Современное состояние озера Неро» по заказу Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. Многолетняя база данных по фитопланктону и абиотическим показателям озера Неро используется для написания курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций
Пространственно-временная динамика генотоксической и эмбриотоксической активности воды поверхностных водоемов Ярославского региона, используемых для питьевого водоснабжения и рекреации	Министерство образования и науки РФ	На основе полученных данных создана База данных показателей мутагенной активности воды озера Неро
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	Министерство образования и науки РФ	Проведенные исследования свидетельствуют о сложности процессов роста и развития семян орхидных в культуре <i>in vitro</i> , обусловленных влиянием света. Продолжение начатых исследований должно способствовать оптимизации условий культивирования орхидных <i>in vitro</i> и их сохранению
Оценка состояния экспозиций дендрологического сада им. С.Ф. Харитоновой и разработка рекомендаций по их защите от болезней и вредителей	ФГБУ «Национальный парк «Плещеево озеро».	В работе предложена комплексная система защитных мероприятий растений дендросада, направленная на поддержание и восстановление их декоративности и полноценного развития
Спасем орхидеи Верхневолжья!	Всероссийская общественная организация «Русское географическое общество»	Проект стал основой для разработки технологии сохранения редчайших и наиболее уязвимых представителей флоры средней полосы России – орхидных; позволил вовлечь в проведение природоохранных мероприятий молодежь – студентов, школьников, а также воспитанников дошкольных образовательных учреждений; заложил прочную основу для дальнейшей успешной реализации мероприятий по природоохранной тематике

Наименования и этапы научных исследований в 2013 году	Заказчик НИР	Область применения
Экспериментальное изучение экологической роли цианобактериальных токсинов	Российский фонд фундаментальных исследований	Результаты исследований будут основой для разработки программ мониторинга цианотоксинов в водных бассейнах по всей стране
Разработка основ экологического мониторинга цианобактериальных токсинов в России: аналитический и молекулярно-генетический подходы	Грант Президента РФ поддержки молодых кандидатов наук	Результаты исследований будут основой для разработки программ мониторинга цианотоксинов в водных бассейнах по всей стране
Разработка программы мониторинга соматического здоровья школьников Ярославской области	Министерство образования и науки РФ	Оценка влияния факторов техногенной среды на физическое развитие школьников

Результаты научной деятельности ученые университета демонстрируют в многочисленных публикациях в периодических изданиях, в сборниках научных трудов и монографиях. Среди тем, которые нашли отражение на страницах изданий, в том числе зарубежных, включенных в списки цитирования, были: «Токсигенные цианобактерии, вызывающие цветение водоемов Верхней Волги» (Зубишина А.А., Сиделев С.И., Бабаназарова О.В.), «Изучение углеводородокисляющих микроорганизмов глубоких подземных вод Пучеж-Катунской импактной структуры» (Кондакова Г.В.), «Видовое разнообразие и морфофункциональные особенности гидробионтов псаммона рипали реки Улейма» (Фомичева Е.М., Семерной В.П.), «Трансформация свойств почв г. Ярославля и его южного пригорода» (Волкова И.Н.), «Исследование токсикологического состояния озера Неро (Ярославская область)» (Ковалева М.И.), «Экологическая эпидемиология» (Шеховцова Н.В.), «Микосимбиотрофия и накопление фенольных соединений в корнях орхидных умеренного климата» (Маракеев О.А., Холмогоров С.В., Богомолов Ю.В., Загоскина Н.В.) и другие.

В течение 2013 года ведущие сотрудники университета принимали участие в крупных конференциях, проходивших в разных городах России, на которых ученые выступали с многочисленными докладами: «Динамика рас-

пространения загрязнителей в воде и донных отложениях реки Норы», «Адвентивные и инвазионные виды Ярославской области: итоги инвентаризации», «Качество водопроводной воды города Рыбинска по данным биотестирования», «Почвообразование на насыпных грунтах (на примере трассы нефтепровода)», «Токсикологический контроль качества воды подземных источников питьевого водоснабжения населения», «Накопление фенольных соединений в тубероиде орхидных умеренного климата и корреляция этого процесса со степенью микотрофности».

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 функционирует 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, в том числе связанных с исследованиями в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Много разрабатываемых в ЯГТУ научных тем посвящено проблемам загрязнения атмосферного воздуха. По результатам исследований в 2013 году

было опубликовано несколько статей, имеющих важную практическую значимость: «Разработка пылеуловителей нового поколения», «Высокоскоростные центробежно-инерционные пылеуловители», «Исследование течения многофазных потоков в конструкциях пылеуловителей методами численного эксперимента», «Математическая модель центробежно-

инерционного пылеуловителя для горно-перерабатывающей промышленности» и другие. Также проводились научные исследования в целях получения магнитных жидкостей многоцелевого направления. Результаты научных исследований можно применять в машиностроении, при очистке сточных вод от нефтепродуктов. Ведущие сотрудники университета принимали участие в крупных научных конференциях с докладами: «Синтез смешанных оксидов на основе отходов гальванического производства и их применение», «Экологические исследования как часть методологии учебного процесса», «Переработанный гальваношлак как промотор адгезии битума к минералам в асфальтобетоне».

В 2013 году продолжалась научно-исследовательская деятельность по направлению «Водопользование и природообустройство», которая направлена, в том числе, на решение экологических проблем воздушного и водного бассейнов с учетом специфики региона. 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 участвуют (с частичной нагрузкой) в выполнении научно-исследовательских работ, проектных и консалтинговых работ 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)

В университете значительное внимание уделяется научным исследованиям в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, наиболее значительный вклад вносит Естественно-географический факультет.

В течение 2013 года сотрудники кафедр естественно-географического факультета работали над основными научными темами и направлениями: (1) изучение медико-биологических аспектов безопасности жизнедеятельности; (2) актуальные вопросы естественнонаучного образования в школе и вузе; (3) изучение особенностей экологического каркаса малых городов Ярославской области; (4) анализ современного видового состава, экологии и распределения животных по территории Ярославской области; (5) анализ состояния орга-

низма человека в норме и патологии.

В сфере рационального природопользования 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., профессор Колбовский Е.Ю.

В 2013 году в университете проводились научно-исследовательские работы в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов по следующим направлениям:

Наименование и этапы научных исследований	Заказчик НИР	Результаты работ
Составление Государственного кадастра объектов животного мира, не относящихся к краснокнижным и охотничьим видам Ярославской области	Департамент по охране и использованию животного мира Ярославской области	В результате проведенных исследований составлен список животных ЯО, подлежащих кадастровому учету, с указанием их численности, плотности населения, статуса, характеристики типичной среды обитания и биотопической приуроченности
Написание тематических разделов к схеме размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Тверской области	ЗАО «Фирма ГТЦ КАМИ»	Составлены тематические разделы к схеме размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории Тверской области, проанализированы и отражены графически многолетние данные по динамике численности, плотности популяции, распространению охотничьих животных Тверской области

Результаты научно-исследовательской деятельности нашли отражение в виде публикаций в научных журналах, в монографиях и сборниках. В 2013 году сотрудники кафедры медицины, биологии, теории и методики обучения биологии разрабатывали темы, исследующие проблемы окружающей среды и здоровья человека: «Влияние социальной среды на развитие химических зависимостей подростков: созависимость как фактор риска» (Зеркалина Е.А.), «Статистика онкологических заболеваний в Ярославской области» (Носкова М.П., Башкина А.С.), «Региональные особенности заболеваемости злокачественными новообразованиями как индикатора экологического состояния территории (на примере Ярославской области)» (Вдовина Л.Н., Синицин И.С.). Преподаватели кафедры зоологии значительное внимание уделяли научным исследованиям в области экологического образования, а также теме состояния биоразнообразия на территории Ярославской области: «Реализация образовательного проекта «Помочь может каждый» в Ярославской области и его потенциал в экологическом просвещении и воспитании студентов педагогического вуза и школьников» (Анашкина Е.Н.), «Пространственно-временная динамика численности и регулирование использования ресурсов лося (*Alces alces*) в Ярославской области» (Анашкина Е.Н.), «Учебные и внеучебные занятия в системе экологического и культурного образования» (Белоусов Ю.А., Гунина Т.Л.), «Атлас-определитель хищных птиц Ярославской области» (Анашкина Е.Н.), «Проблемы и перспективы развития охотничьего хозяйства в Ярославской области» (Гунина Т.Л.), «Современное состояние уголков живой природы в образовательных учреждениях (на примере г. Ярославля) и их роль в экологическом образовании и воспитании студентов и школьников» (Анашкина Е.Н.), «Роль зоологического музея как центра экологического воспитания и образования» (Белоусов Ю.А., Гунина Т.Л.), «Возможности организации кружковой работы в зоопарке на фоне современного состояния уголков живой природы в образовательных учреждениях (на примере г. Ярославля)» (Анашкина Е.Н.). Сотрудники кафедры анатомии и физиологии человека и животных опубликовали работы по следующим актуальным темам: «Влияние выбросов ТЭЦ-1 г. Ярославля на состояние здоровья жителей» (Тяпкина А.Д., Ковригина Т.Р.), «Сравнительный анализ профилей здоровья школьников и студентов» (Безух К.Е., Шафранская Д.Д.), «Здоровьесберегающие элементы на уроках географии и биологии» (Безух К.Е., Казанов Я.В.), «Учебные и внеучебные заня-

тия в системе экологического и культурного образования» (Белоусов Ю.А., Гунина Т.Л.). Среди тем, которые нашли отражение на страницах изданий, опубликованных ведущими преподавателями кафедры безопасности жизнедеятельности, можно выделить: «Исследование влияния факторов окружающей среды на ряд функциональных показателей организма» (Гущин А.Г.), «Инновационные подходы в экологическом образовании» (Суворова Г.М.).

Представители ЯГПУ им. К.Д. Ушинского в 2013 году принимали участие в конференциях различного уровня, связанных с охраной окружающей среды и использования природных ресурсов – Международная научно-практическая конференция «Зоопарки как уникальные площадки духовного, культурного, патриотического и экологического воспитания населения»; Международная научно-практическая конференция «Животные в городе»; Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне».

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».

В ЯГПУ функционирует зоологический музей, одной из основных особенностей которого является сочетание научной и просветительской деятельности. Выставочный зал музея используется для проведения экскурсий, лабораторных занятий и полевых практик студентов по зоологии. Фондовые материалы музея используются при подготовке студентами курсовых и выпускных квалификационных работ, а также для научной работы преподавателей.

Одним из структурных подразделений, вносящим большой вклад в практическую научную деятельность ЯГПУ, является ботанический сад, который представляет собой зеленый массив, существующий в центре крупного индустриального города. 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. 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 теоретических вопросов интродукции и акклиматизации растений;
- 2) сохранение биологического разнообра-

зия растительного мира и разработка научных основ его охраны, в особенности редких и исчезающих видов;

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. *Agaseae* в условиях тропической оранжереи.

Результаты научно-исследовательской работы публикуются в отечественных изданиях. Сотрудники сада регулярно принимают участие в научных конференциях разного уровня.

Подробная информация об университете размещена на сайте: <http://yspu.org/>.

ЯРОСЛАВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ (ЯГСХА)

Научные исследования в академии направлены на охрану атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, почвенного плодородия, растительного и животного мира.

В 2013 году в академии проводились научные исследования в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов по следующим основным направлениям:

Наименование работы	Исполнители	Ожидаемые научные, практические и социально-экономические результаты
Разработать энергосберегающие и биологизированные технологии производства экологически чистой продукции растениеводства при сохранении плодородия почвы и окружающей среды	Руководитель: к. с.-х. н., профессор Гусев Г.С. Исполнители: преподаватели кафедры «Растениеводство»	Рекомендации для хозяйств АПК области: по возделыванию озимых зерновых культур и эффективному использованию природных и старосеянных кормовых угодий
Разработать и усовершенствовать инновационные адаптивно-ландшафтные технологии и системы земледелия для Нечерноземной зоны России	Руководитель: к. с.-х. н., доцент Щукин С.В. Исполнители: преподаватели кафедры «Земледелие»	Предлагаемый ресурсосберегающий комплекс будет способствовать экономии ресурсов совокупной энергии на систему основной обработки в среднем в 2,5–2,8 раза, предотвращению деградации почвы, обеспечению расширенного воспроизводства плодородия почвы, а также устойчивому функционированию агроценозов полевых культур на дерново-подзолистых глееватых почвах
Разработать биоэкологическое обоснование совершенствования современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и применения агрохимикатов	Руководитель: к. с.-х. н., профессор Шаталов М.П. Исполнители: преподаватели кафедры «Экология»	Выявление наиболее эффективных биотестобъектов и биоиндикаторов конкретного агроценоза
Разработать ресурсосберегающие технологии интенсификации производства, первичной обработки и переработки сельскохозяйственной продукции	Руководитель: к. с.-х. н., доц. Коновалов А.В. Исполнители: преподаватели кафедры «Биотехнология»	Новые ресурсосберегающие технологии интенсификации производства сырья, первичной обработки и переработки сельскохозяйственной продукции

По заказу Минсельхоза России в 2013 году в ЯГСХА проводились научно-исследовательские работы по темам: (1) «Влияние развития сельских территорий на устойчивое развитие сельскохозяйственного производства»; (2) «Обоснование и разработка ресурсосберегающего комплекса для формирования устойчи-

вых агроценозов полевых культур на дерново-подзолистых глееватых почвах».

Все научно-исследовательские работы в академии проводятся на базе функционирующих производственных филиалов, что повышает их практическую значимость. Среди них: – производственный филиал агрономи-

ческого факультета в ОАО «Михайловское» Ярославского муниципального района Ярославской области (производственные опыты по ресурсосберегающим технологиям в земледелии);

– производственный филиал кафедры биотехнологии на базе ГУ Ярославский институт качества сырья и пищевых продуктов;

– производственный филиал кафедры растениеводства на базе ЗАО «Племзавод Ярославка» Ярославского района Ярославской области (производственные опыты по созданию и использованию долгодетных культурных пастбищ);

– производственный филиал кафедры земледелия в СПК им. Дзержинского Даниловского муниципального района Ярославской области.

Практические результаты научных исследований внедряются на базе предприятий Ярославской области.

В академии функционирует научно-исследовательская лаборатория ресурсосберегающих технологий в земледелии. Целью научно-исследовательской работы, проводимой в лаборатории, является создание и усовершенствование научной основы для управления экологически сбалансированными ландшафтными системами земледелия, обеспечивающими расширенное воспроизводство плодородия почв, снижение энергозатрат и получение экологически безопасной продукции сельскохозяйственных культур с высоким

уровнем продуктивности в Нечерноземной зоне на примере Ярославской области.

В ЯГСХА налажено научно-техническое сотрудничество с вузами и НИИ:

– Международный экологический университет им. А.Д. Сахарова (Республика Беларусь) по проблемам экологии;

– ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства» Россельхозакадемии;

– Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела;

– ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства РАСХН» и другие.

В 2013 году академия продолжила участие в международном проекте RUDECO: TEMPUS Project 159357–TEMPUS–1–2009–DE–TEMPUS–JPHE5 «Профессиональная подготовка в развитии сельских территорий и экологии» по разработке обучающего модуля «Экологизация сельского хозяйства». 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.

Подробная информация об академии размещена на сайте: <http://www.yaragrovuz.ru/>.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА ИМ. Н.П. ПАСТУХОВА

Осуществляет образовательную 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, управление природопользованием, промышленная энергетика и экология, информационные технологии в управлении и другие. Наука является одним из приоритетных направлений деятельности Академии, поскольку только ведущий научные изыскания специалист готов на высоком уровне проводить подготовку представителей реального сектора экономики, выделять актуальные и перспективные знания, которыми сейчас или в ближайшем будущем должен овладеть слушатель. Именно поэтому сотрудники Академии Пастухова уделяют большое внимание научной работе в

различных направлениях. Преподаватели и сотрудники академии регулярно выступают на научных конференциях в стране и за рубежом, публикуют свои научные работы в журналах и материалах конференций и симпозиумов, издают книги. Участие в научных конференциях является, с одной стороны, признанием научных работ Академии, а с другой – характеризует интенсивность обмена научной информацией с другими специалистами и учеными. Участие в научных и научно-методических конференциях позволяет преподавателям академии актуализировать свое мировоззрение, быть на передовых рубежах науки, применять новые научные достижения в обучении специалистов предприятий. Для интенсификации научных исследований в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов в Академии при поддержке Института «Кадастр» была создана и более 10 лет успешно функционирует кафедра «Экономики при-

родопользования и устойчивого развития». Кафедра осуществляет учебную и научную деятельность по следующим направлениям:

- Обращение с опасными отходами.
- Управление природопользованием и охраной окружающей среды в регионах России в соответствии с концепцией устойчивого развития.
- Повышение устойчивости развития предприятия с учетом экологического фактора.
- Эффективные в современных условиях России методы эколого-экономического учета на региональном уровне (в соответствии с методическими рекомендациями ООН).

– Методология и совершенствование комплексных территориальных кадастров природных ресурсов и их картографического сопровождения.

В 2013 году Академия Пастухова принимала непосредственное участие в организации и проведении Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне».

Подробная информация об академии размещена на сайте: <http://www.gapm.ru>.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ СОБСТВЕННОСТИ, ВЫПОЛНЯЮЩИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРИРОДООХРАННОЙ СФЕРЕ

ДАРВИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

Дарвинский государственный заповедник организован 15 июля 1945 года распоряжением Совета Народных Комиссаров РСФСР. 16 ноября 2002 года в соответствии с решением Бюро ЮНЕСКО Дарвинский заповедник получил статус международного биосферного резервата ЮНЕСКО. Заповедник расположен на территориях Череповецкого района Вологодской области и Брейтовского района Ярославской области.

Дарвинский заповедник проводит научные исследования, направленные на получение информации о процессах, происходящих под влиянием Рыбинского водохранилища, о ходе природных процессов на охраняемой территории, а также о состоянии охраняемых объектов. На территории заповедника могут также выполняться исследования, направленные на изучение хода естественных процессов, проводить которые на незаповедных участках не представляется возможным. При этом все научные исследования в заповеднике должны вестись щадящими методами, не допускающими необоснованной гибели объектов изучения, нарушения и разрушения среды обитания. Являясь центром экологических, природоохранных и краеведческих исследований, заповедник участвует в региональных научно-исследовательских программах Вологодской, Ярославской и Тверской областей.

В структуре заповедника выделен научный отдел, основное внимание которого сосредоточено на получении мониторин-

говой информации о состоянии природного комплекса заповедника по программе Летописи природы. Для этого в заповеднике существует система стационаров и пробных площадей. Имеется своя метеостанция, обеспечивающая информацию о гидрологическом режиме водохранилища и об изменениях погоды. Линии гидрологических колодцев позволяют получать сведения по уровню грунтовых вод, почвенные пробные площади – по состоянию влажности почв. На лесных пробных площадях, расположенных в разных типах леса, отслеживается динамика древостоев и изменений лесной растительности вследствие процесса экогенеза и под воздействием колебательного режима водохранилища. Существуют пробные площади по учету изменений луговой и болотной растительности, а также растительных сообществ зоны временного затопления. В заповеднике и охранной зоне ежегодно проводятся зимние маршрутные учеты зверей, ведется осенний учет боровой птицы, учеты водоплавающих и воробьиных птиц на постоянных маршрутах. Особое внимание уделяется мониторингу состояния популяций редких, внесенных в Красную книгу РФ видов птиц – скопы, орлана-белохвоста, чернозобой гагары и ряда других.

Штатные сотрудники заповедника в 2013 году выполняли следующие темы НИР:

ФИО исполнителя	Название темы
Бабушкин М.В.	Мониторинг и менеджмент гнездовых группировок редких видов хищных птиц в Дарвинском заповеднике и его охранной зоне
Кузнецов А.В.	Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение по программе Летописи Природы. РАЗДЕЛ: Фауна и животный мир (птицы)
Кузнецов А.В.	Анализ и обобщение материалов Летописи Природы заповедника и других материалов по развитию процессов эволюции 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.
Зеленецкий Н.М.	Исследование влияния колебаний уровня Рыбинского водохранилища на условия формирования нерестилищ и воспроизводство фитофильных видов рыб с использованием ГИС-технологий и космических снимков.
Зеленецкий Н.М.	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
Рыбникова И.А.	Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение по программе Летописи Природы РАЗДЕЛ: Фауна и животный мир (насекомые).
Немцева Н.Д.	Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение по программе Летописи Природы. РАЗДЕЛ: Флора и растительность.
Мухин А.К.	Мониторинг лесных экосистем в условиях влияния Рыбинского водохранилища (на примере постоянных пробных площадей Дарвинского заповедника)
Кутузов М.Н.	Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение по программе Летописи Природы. РАЗДЕЛ: Млекопитающие

Результаты научных исследований публикуются в монографиях, тематических сборниках, периодических научных изданиях. В 2013 году были опубликованы работы по темам: «Динамика зеленомошных сосняков в зоне косвенного влияния Рыбинского водохранилища» (Писанов В.С., Мухин А.К.), «Состояние и мониторинг гнездовых группировок скопы (*Pandion haliaetus*) и орлана-белохвоста (*Haliaetus albicilla*) на северо-западе России» (Бабушкин М.В., Кузнецов А.В.), «Изменение структуры сообщества хищных птиц Молого-Шекснинской низменности в результате образования Рыбинского водохранилища и создания Дарвинского заповедника» (Кузнецов А.В., Бабушкин М.В.), «Изменение уловов крупных хищных рыб Дарвин-

ского заповедника (щука, судак, налим, сом) по данным исследований (1967–2012 гг.)» (Зеленецкий Н.М.), «Деградация комплексов гнезд рыжих лесных муравьев в Дарвинском заповеднике и ее причины» (Рыбникова И.А., Кузнецов А.В.), «Комплексная санитарно-гигиеническая оценка нецентрализованного водоснабжения Череповецкого района Вологодской области» (Непорожняя И.А., Кутузов М.Н.), «Микро-биологические исследования колодезной, ключевой и родниковой питьевой воды Вологодской области» (Кутузов М.Н., Бабоедова А.В., Непорожняя И.А., Калабина Т.Е., Петров Е.Л.) и другие.

Подробная информация о заповеднике размещена на сайте: www.дарвинский.рф.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «ПЛЕЩЕЕВО ОЗЕРО»

При директоре национального парка действует Научно-технический совет, который является постоянно действующим совещательным органом по вопросам научной, природоохранной, рекреационной, культурной, просветительской деятельности парка, проблемам рационального и традиционного природопользования на территории национального парка и его охранной зоны, а также по другим вопросам, способствующим оптимальной работе национального парка. Состав Совета формируется из специалистов национального парка, представителей

других научно-исследовательских, природоохранных и общественных организаций, работников культуры, экологического просвещения и туризма.

На период с 2012 по 2016 год запланированы следующие работы, проводимые сотрудниками национального парка:

– Гидрохимический мониторинг озера Плещеево, его притоков, водотоков водосборной площади и ливневыпусков в притоки.

– Гидрологический мониторинг озера Плещеево, который включает в себя замер уровня зеркала воды озера Плещеево на

посту ФГБУ «Ярославский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» и сбор данных по количеству забираемой воды из озера Плещеево и реки Трубеж, а также подземных горизонтов, через скважины в границах национального парка.

– Круглогодичные наблюдения за численностью и миграцией диких животных.

– Учет объема вылова рыбы рыбаками-любителями и ее видового состава.

– Проведение фенологических наблюдений на территории дендрологического сада им. С.Ф. Харитонова и ведение учетных записей.

Основными задачами научно-исследовательской деятельности парка являются:

– проведение экологического мониторинга на территории национального парка и в его охранной зоне для предупреждения и устранения экологических нарушений;

– координация научно-исследовательских работ, осуществляемых научно-исследовательскими организациями.

В 2013 году были заключены следующие договоры на выполнение научно-исследовательских работ на территории национального парка «Плещеево озеро»:

С кем заключен договор	Предмет договора
ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»	По биоэкологическому обследованию территории национального парка «Плещеево озеро», инвентаризации списка краснокнижных, редких и уязвимых видов, оценке их состояния
ООО «Газпром трансгаз Ухта»	Проведение второго этапа работ по пятилетней программе «Исследование влияния выбросов основной промплощадки «Переславль» на особо охраняемую природную территорию «Национального парка «Плещеево озеро» – озера Плещеево и его водосборную площадь» – гидрохимического мониторинга состояния озера Плещеево и поверхностных водотоков водосборной площади в зоне влияния санитарно-защитной зоны компрессорной станции «Переславль»
ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»	Оценка состояния экспозиций дендрологического сада им. С.Ф. Харитонова и разработка рекомендаций по их защите от болезней и вредителей
ООО «Газпром трансгаз Ухта»	Проведение второго этапа работ по пятилетней программе «Исследование влияния выбросов основной промплощадки «Переславль» на особо охраняемую природную территорию Национального парка «Плещеево озеро» – озера Плещеево и его водосборную площадь» – оценка влияния изменения гидрофизических параметров среды и видового состава зоопланктона на темп роста ряпушки
ФГБУН Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина	Оценка современного состояния популяции ряпушки озера Плещеево
ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному федеральному округу»	Межлабораторные сравнительные анализы воды

Силами сотрудников отдела науки национального парка в 2013 году, как и в предыдущие годы, проводились следующие работы:

1. Мониторинг гидрохимического состояния озера Плещеево и его водосборной площади.

2. Мониторинг фенологических фаз на территории национального парка «Плещеево озеро» с использованием данных метеостанции ФГБУ «Ярославский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Сотрудники национального парка приняли участие в научных совещаниях и кон-

ференциях: международных – 1, общероссийских – 3, межрегиональных и региональных – 1. Результаты научных исследований находят отражение в научных статьях, которые сотрудники парка публикуют в общероссийских, региональных журналах, зарубежных специализированных сборниках – 3, монографиях, руководствах, практических пособиях.

Подробная информация о национальном парке размещена на сайте: www.plesheevolake.ru.

ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ВОД ИМ. И.Д. ПАПАНИНА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИБВВ РАН)

Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН создан 21 сентября 1956 г. в соответствии с постановлением Президиума Академии наук СССР как Институт биологии водохранилищ АН СССР. Институт является структурным звеном Российской академии наук и входит в состав организаций, объединяемых Отделением биологических наук РАН, которое осуществляет научно-методическое и научно-организационное руководство Институтом.

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 уровневым 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.)

В 2013 году на базе ИБВВ РАН состоялись конференции различных уровней. В июне в Институте биологии внутренних вод имени И.Д. Папанина Российской академии наук состоялась VI Всероссийская научно-практическая конференция «Экология и Культура: от

прошлого к будущему». В работе конференции приняли участие специалисты из научных учреждений, организаций и ведомств, преподаватели высших и средних специальных учебных заведений, сотрудники музеев-заповедников и национальных парков, представители общественных организаций, связанных с изучением и комплексной охраной природного и культурного наследия, из Ярославля и Ярославской области (Рыбинск, Углич, Переславль-Залесский, Мышкин, Тутаев, Некоуз, Брейтово), Москвы, Владимира, Екатеринбурга, Барнаула, Магнитогорска, Анжеро-Судженска (Кузбасс), Артемовска (Украина) – всего 50 человек. Было представлено 38 докладов, посвященных актуальным вопросам взаимодействия экологии и культуры, а также возможности их интеграции в образовательное, социокультурное пространство и государственное управление; традициям национальной культуры, отражению образа природы в литературе, роли экологического просвещения и воспитания, а также развитию экологической культуры при переходе к устойчивому развитию. Большое внимание уделялось проблемам культурно-экологического и этнографического туризма, комплексного мониторинга объектов природного и культурного наследия.

В августе 2013 года прошла XIII Международная научная конференция альгологов (XIII Диатомовая школа) «Диатомовые водоросли: современное состояние и перспективы исследований». Среди основных тем конференции были рассмотрены следующие: Морфология и систематика диатомовых водорослей; Использование диатомовых в оценке качества поверхностных вод; Экология диатомовых водорослей; Флоры и биогеография диатомовых водорослей.

Очередной V Всероссийский симпозиум по амфибиотическим и водным насекомым, проходивший в Институте в октябре, включил обсуждение некоторых вопросов фундаментального характера (эволюции водных и амфибиотических насекомых, зоогеографии, обобщения данных по энтомофауне водоемов и водотоков европейской части России, Кавказа, Сибири, Дальнего Востока, а также стран ближнего зарубежья – Украины и Казахстана), некоторых проблем биоиндикации, токсикологии, а также морфологии, биологии и экологии отдельных видов и групп насекомых и водяных клещей.

Также в октябре в ИБВВ РАН была организована XV Школа-конференция молодых уче-

ных «Биология внутренних вод». Традиционно молодые гидробиологи имеют возможность представить результаты своих работ на молодёжной школе-конференции, проводимой на базе Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН. Проблематика исследований, представленных по этому направлению в докладах участников, касалась самых различных аспектов систематики и эволюции гидробионтов, экологии водных сообществ, трофических связей в водных экосистемах, физиологии гидробионтов. Стоит отдельно выделить проблемы влияния потепления и глобальных климатических изменений на водные экосистемы, активного расселения инвазионных видов, а также поведенческих, биохимических и биофизических аспектов взаимодействия гидробионтов со средой. Наиболее острые проблемы, поднятые участниками конференции, касались молекулярной филогении малоисследованных таксономических групп.

II Международная школа-конференция «Дрейссениды: эволюция, систематика, экология», проходившая в ИБВВ РАН в ноябре, была проведена при финансовой поддержке Российской академии наук, Российского Фонда Фундаментальных Исследований. Среди основных задач конференции были определены следующие: (1) систематика, филогения, эволюция; (2) распространение и расселение (инвазионные процессы); (3) популяционная

биология (динамика численности, изменчивость); (4) экология (сообщества с доминированием дрейссены, роль дрейссенид в сообществе, биоценотические связи); (5) дрейссена в технической и санитарной гидробиологии.

Сотрудники ИБВВ РАН ежегодно публикуют результаты научной деятельности в периодических изданиях, монографиях, сборниках.

Также Институтом выпускается журнал «Биология внутренних вод» – единственное в России издание, публикующее результаты широкого спектра исследований всех сторон жизни в водоемах и водотоках, рассчитанное на специалистов, изучающих водоемы, работников природоохранных организаций, студентов и аспирантов биологических, географических и экологических факультетов вузов. В журнале публикуются проблемные и оригинальные статьи, посвященные флоре и фауне водоемов, биологии, морфологии, систематике, экологии гидробионтов, этологии, экологической физиологии и биохимии водных организмов, закономерностям биологического круговорота, структуре и функционированию водных экосистем, антропогенным воздействиям на водные организмы и экосистемы, методике гидробиологических исследований, а также рецензии на книги, информация о симпозиумах, конференциях, съездах.

Подробная информация об институте размещена на сайте: <http://ibiw.ru/>.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «КАДАСТР»

Деятельность Института «Кадастр» уже более 20 лет направлена на решение сложнейшей задачи – гармоничного взаимодействия человека и природы. Руководствуясь концепцией устойчивого развития, которая нацелена на удовлетворение текущих потребностей общества, но не ставит под угрозу нужды будущих поколений, Институт 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 Институт выполняет 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. В 2013 году были разработаны научно обоснованные аналитические материалы и предложения по нормативному правовому и институтивно-методическому обеспечению в сфере совершенствования применения экономических методов регулирования в области охраны окружающей среды.

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 эколо-

го-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.

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 инфраструктуры 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.

Большая 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 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 геоин-

формационные системы. В гигиенических исследованиях специалистами Центра используются современные европейские модели рассеивания, которые позволяют учитывать мультифакторность свободной атмосферы, особенности географической оболочки Земли и ряд других факторов, влияющих на процессы рассеивания загрязняющих веществ.

Большое внимание в Институте уделяется образованию будущих специалистов в области охраны окружающей среды, повышению уровня профессиональных знаний и навыков специалистов природоохранного управления, сотрудников промышленных предприятий. Для реализации поставленных образовательных задач Институт сотрудничает с ведущими вузами и научными организациями – Центром биоэкономики и эко-инноваций экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, Институтом биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина, Государственной академией промышленного менеджмента им. Н.П. Пастухова, Ярославским государственным техническим университетом.

В 2013 году по заданию Министерства природных ресурсов и экологии РФ Институт «Кадастр» выполнял работу по организации и проведению форсайт-сессии «Экономика и природа: где деньги?», которая проходила в рамках IV Всероссийского съезда по охране окружающей среды, модератором секции являлся Председатель Правления Института «Кадастр» Г.А. Фоменко. В ходе работ Институт был спланирован анализ ситуации, определение будущих возможностей и их оценка в сфере экономики природопользования. Для обсуждения были запланированы вопросы, которые касались эффективности бюджетных инвестиций в охрану окружающей среды, применения механизмов ГЧП для реализации природоохранных проектов, платы за негативное воздействие на окружающую среду, бизнес-инициатив в сфере охраны окружающей среды, механизмов возмещения вреда окружающей среде, «зеленой» модернизации экономики Российской Федерации, совершенствования нормирования воздействия на окружающую среду, перспектив развития рынка экологических товаров и услуг. Был сформирован список спикеров, в который вошли представители органов власти, научного сообщества, бизнеса. В работе секции, которая состоялась 3 декабря, приняла участие 162 человека практически из всех субъектов РФ: представители органов государственной власти и местного самоуправления (около 44 %), бизнеса (23 %), экспертного сообщества (14 %), неправительственных организаций

(19 %). Все заявленные спикеры выступили с докладами и презентационными материалами. Темы докладов отражали сложившуюся в стране ситуацию в сфере экономики природопользования, среди них: «Совершенствование нормативно-правового регулирования в сфере экономического регулирования отношений в области охраны окружающей среды» (Фильченкова О.А., заместитель начальника отдела Департамента экономики и финансов Минприроды РФ), «Российская модель «зеленой» экономики: какой быть и как реализовать» (Бобылев С.Н., д. э. н., профессор МГУ им. М.В. Ломоносова), «Плата за негативное воздействие на окружающую среду» (Перелет Р.А., к. э. н., ведущий научный сотрудник Института системного анализа РАН), «Некоторые современные проблемы статистического учета платежей за негативное воздействие на окружающую природную среду в России» (Думнов А.Д., д. э. н., доцент, научный сотрудник АНО «НИА-ПРИРОДА», профессор кафедры МСХА им. К.А. Тимирязева), «К вопросу о монетизации эколого-экономической ценности ООПТ» (Фоменко М.А., к. г. н., доцент, зам. исполнительного директора Института «Кадастр») и другие. В отведенное для свободной дискуссии время участниками форсайт-сессии задавались и обсуждались вопросы по различным аспектам природоресурсного налогообложения, платежей за негативное воздействие на окружающую среду и другим актуальным темам.

По результатам обсуждения была единогласно принята резолюция, в тексте которой отмечалось следующее:

Модернизация страны, внедрение элементов «зеленой» экономики и устойчивого развития предполагает увеличение прямых и сопряженных инвестиций в природоохранные технологии, сокращение объемов образования и углубление переработки отходов, поддержку экологической активности бизнеса в отраслях нового технологического уклада, возрастание роли платежей за экосистемные услуги, в том числе для сохранения биоразнообразия и особо охраняемых природных территорий.

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.

При реализации экологической политики необходимо обратить внимание на: повышение полноты и качества учета природоохранных инвестиций и иных издержек на микро-

макроуровнях; развитие, дополнение и корректировку федеральных и ведомственных статистических наблюдений, а также осуществление сводных расчетов с применением международных стандартов в области системы национальных счетов и сопряженной с ней Системы природно-ресурсного и экономического учета; распространение в России стандартов нефинансовой корпоративной отчетности в природоохранной сфере.

Заполненные анкеты участников форсайт-сессии были проанализированы, результаты анкетирования подтвердили многие выводы, сделанные выступающими на Съезде.

В 2009–2013 гг. эксперты Института входили в состав рабочей группы по экологическим показателям и мониторингу в рамках деятельности Европейской экономической комиссии ООН, приняли участие в работе Социального форума по устойчивому развитию «Цели устойчивого развития: задачи гражданского общества» (26 апреля, Москва), где руководитель Института выступил с докладом и презентацией на тему «Цели устойчивого развития: новые задачи региональных докладов об охране окружающей среды».

В 2013 году на проходившей в Ярославле Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне» представители Института выступали с пленарными и секционными докладами, значительное количество научных статей сотрудников вошло в сборник конференции.

Результаты исследований ученых Института «Кадастр» публикуются в монографиях, ведущих периодических изданиях, сборниках. В 2013 году увидели свет работы по таким темам, как: «Оценка риска для здоровья населения в планировании развития урбанизированных территорий на устойчивой основе» (Фоменко Г.А., Бородкин А.Е., Фоменко М.А., Шитикова Е.А.), «Интеграция экологических публичных докладов в управление территориями» (Фоменко Г.А., Фоменко М.А.), «Оценка риска для здоровья как индикатор устойчивого развития и «зеленого роста» городов» (на примере г. Ярославля) (Бородкин А.Е.), «Особенности установления границ санитарно-защитных зон существующих промышленных узлов в контексте реконструкции и нового строительства промышленных объектов» (Фоменко М.А., Осипова Е.В., Шитикова Е.А.), «Прошлый экологический ущерб в природоохранном управлении» (Фоменко Г.А.), «Экологические риски в устойчивом развитии и «зеленой» экономике» (Фоменко Г.А.), «Институциональные

факторы импортирования природоохранных институтов: на примере механизмов стимулирования сокращение выпуска экологически неблагоприятной продукции» (Фоменко Г.А., Фоменко В.Г.), «Институциональные особенности управления природоохранной деятельностью в России» (Фоменко Г.А.), «Особенности планирования развития ООПТ на устойчивой основе» (Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Михайлова А.В. и др.), «Зеленый» учет как инструмент обеспечения устойчивого охотпользования в России» (Фоменко Г.А., Берсенев А.Е., Лошадкин К.А., Кульпин А.А.), «Пути и методы повышения эффективности рекреационного использования российских ООПТ федерального значения на основе показателей экономической ценности предоставляемых ими экосистемных услуг» (Фоменко М.А., Арабова Е.А., Михайлова А.В.), «Особенности информационного обеспечения планирования развития труднодоступных ООПТ на устойчивой основе (на примере заповедника «Кроноцкий»)» (Фоменко М.А., Гоге Э.А.), «Повышение устойчивости использования и про-

дуктивности охотничьих угодий за счет создания группировок диких копытных, не подверженных заболеванию африканской чумой свиней» (Кульпин А.А., Фоменко М.А., Масленников А.В., Лошадкин К.А., Михайлова А.В.), «Проблемы и перспективы развития общедоступной статистической базы по учету и оценке ресурсов природной среды» (Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Арабова Е.А., Ладыгина О.В.), «Оценка природного капитала в субъектах Российской Федерации» (Фоменко Г.А.), «Инновационные подходы к утилизации техногенных образований и отходов при реализации крупных инфраструктурных проектов» (Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Арабова Е.А., Ладыгина О.В.), «О гигиенической значимости и канцерогенной приоритетности загрязняющих веществ для селитебной территории г. Ярославля» (Бородкин А.Е.).

Подробная информация об Институте размещена на сайте: <http://kad.yaroslavl.ru>.

3.4 ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

«Сегодня нужно активнее внедрять современные природоохранные и энергосберегающие технологии, ... и, конечно, особое внимание уделять реализации просветительских проектов, экологическому воспитанию..» – приветственные слова Председателя Правительства Российской Федерации Дмитрия Медведева на IV Всероссийском съезде по охране окружающей среды, проходившем в 2013 году, который был объявлен Годом охраны окружающей среды⁷¹.

XXI век объявлен ЮНЕСКО веком образования. Система образования названа стратегически важной сферой человеческой деятельности в решении глобальных проблем выживания и развития человечества. Следовательно, стратегия развития образования XXI века должна разрабатываться с учетом принципов устойчивого развития, идеи гуманизации и экологизации.

Развитие системы образования для устойчивого развития непосредственно связано с реализацией основных политических документов, принятых мировым сообществом на Всемирном саммите ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Именно тогда руководители стран и правительств мира согласились с тем, что «образование – это решающий фактор перемен», перемен к лучшему, перемен к устойчивому и благополучному будущему. Последующий саммит ООН, состоявшийся в сентябре 2002 года в Йоханнесбурге (ЮАР), также предложил рассматривать образование в области устойчивого развития в качестве одного из основных приоритетов деятельности мирового сообщества. Реализуя этот тезис, мировое сообщество выдвинуло предложение о развитии образования для устойчивого развития как о глобальном цивилизационном проекте. Высоко оценивая и поддерживая эту инициативу, Организация Объединенных Наций объявила Декаду ООН по образованию в интересах устойчивого развития (ОУР) (2005–2014 гг.).

В настоящее время ОУР продолжает формироваться в качестве всеобъемлющей программы, позволяющей решать вопросы индивидуализации образования, а также связанные между собой экологические, социальные и экономические проблемы. Это подтверждено принятием Боннской декларации в рамках Всемирной конференции ЮНЕСКО по образованию в интересах устойчивого развития (2009 год).

Многие страны и регионы мира уже внесли весомый вклад в создание образования для устойчивого развития. Принята «Стратегия образования для устойчивого развития» Экономической комиссии ООН для Европы (ЕЭК ООН), разработанная по инициативе Российской Федерации и Швеции странами-членами ЕЭК ООН, объединяющей 55 государств Европы, Центральной Азии и Северной Евразии (2005 год, Вильнюс), приняты Вильнюсские рамки ее осуществления. Стратегия Европейской экономической комиссии ООН в интересах устойчивого развития – это первая региональная программа действий в области ОУР, знаменующая начало практических действий в рамках Декады ООН по образованию в интересах устойчивого развития. ***Суть стратегии состоит в том, чтобы перейти от простой передачи знаний и навыков, необходимых для существования в современном обществе, к готовности действовать и жить в быстроменяющихся условиях, участвовать в планировании социального развития, учиться предвидеть последствия предпринимаемых действий, в том числе и возможные последствия в сфере устойчивости природных экосистем и социальных структур.*** Как отмечается в Стратегии: «Образование выступает одной из предпосылок для достижения устойчивого развития и важнейшим инструментом эффективного управления и развития демократии».⁷²

Россия, как и другие страны мира, нуждается в активизации действий по переходу к устойчивому развитию, что отражено в ряде общественно-политических решений. Одним из основных направлений этих действий может и должно стать целенаправленное формирование системы образования для устойчивого развития, что полностью соответствует современной образовательной политике Российской Федерации и согласуется с целевыми

⁷¹ <http://eco2013.info/privetstviya/>.

⁷² <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/Implementation/NAP/RussianFederationNS.r.pdf>

установками принятого в стране Национального проекта в сфере образования.

Российская стратегия развития ОУР содана в соответствии с этими основополагающими документами, а также в русле Европейской стратегии и на базе рекомендаций пятой Конференции министров окружающей среды европейских стран «Окружающая среда для Европы» (Киев, май 2003 года). Формирование системы образования для обеспечения устойчивого развития предполагает переход от традиционного обучения к экологически ориентированной модели, в основе которой должны лежать широкие междисциплинарные знания, базирующиеся на комплексном подходе к развитию общества, экономики и окружающей среды.

Российская стратегия опирается на мировой опыт и учитывает традиции отечественного образования, такие как непрерывность образования, междисциплинарность, фундаментальность и комплексность. Соответствующее образование должно помочь людям в усвоении таких экологических и этических норм, ценностей и отношений, профессиональных навыков и образа жизни, которые требуются для обеспечения устойчивого развития страны в XXI веке.

Это подтверждает итоговая резолюция IV Всероссийского съезда по охране окружающей среды, прошедшего в 2013 году, который был объявлен Президентом Российской Федерации В.В. Путиным Годом охраны окружающей среды (Указ Президента Российской Федерации от 10.08.2012 № 1157). Значительное внимание в резолюции уделено экологическому образованию и просвещению: Правительству Российской Федерации было рекомендовано принять дополнительные меры по повышению уровня экологической культуры населения, совершенствованию системы экологического образования, просвещения, воспитания. Минобрнауки России было рекомендовано ввести предмет «Экология» в качестве обязательного компонента программы среднего образования; дисциплину «Экология» – в качестве базового компонента высшего образования; научную специальность «Экология» – в укрупненную группу специальностей «Биологические науки», а также обеспечить государственную поддержку системе дополнительно-го экологического образования⁷³.

В Ярославской области в рамках Года охраны окружающей среды был принят Указ Губернатора от 11.02.2013 № 67 «О проведе-

нии в Ярославской области Года охраны окружающей среды»; утвержден План проведения в Ярославской области Года охраны окружающей среды, в рамках которого состоялось около 40 региональных мероприятий экологической направленности: научные конференции, семинары, конкурсы, экологические фестивали, акции по наблюдению за животными и птицами⁷⁴.

Деятельность образовательных учреждений Ярославской области по экологическому образованию в 2013 году осуществлялась в соответствии с Межведомственным календарем массовых мероприятий с участием обучающихся учреждений образования, культуры и спорта Ярославской области на 2013 год (далее – Календарь). Активное участие в экологических мероприятиях принимали дошкольные и общеобразовательные организации, организации дополнительного, профессионального начального и высшего образования, Ярославский государственный историко-архитектурный и художественный музей-заповедник, библиотеки, ярославский зоопарк и другие.

Общей целью, объединяющей все эколого-биологические мероприятия, 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 2013 году в Ярославской области прошли региональные этапы Всероссийских мероприятий эколого-биологической направленности:

– 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-2013) – февраль;

– региональный тур Всероссийской научной эколого-биологической олимпиады обучающихся учреждений дополнительного образования детей – октябрь;

– региональный тур Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды – ноябрь.

⁷³ <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=131936>

⁷⁴ <http://www.yarregion.ru>

Победители указанных мероприятий приняли участие в финалах Всероссийских мероприятий эколого-биологической направленности; участники от Ярославской области стали победителями (28 человек) и призерами (18 человек) Всероссийских мероприятий эколого-биологической направленности. Наиболее значимые из них:

- Всероссийская научная эколого-биологическая олимпиада обучающихся учреждений дополнительного образования детей;

- Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды;

- Российский национальный юниорский водный конкурс – 2013;

- Федеральное окружное соревнование молодых исследователей Центрального Федерального округа «Шаг в будущее. Центральная Россия»;

- Всероссийский заочный конкурс «Первые шаги в науку»;

- Всероссийский заочный конкурс «Познание и творчество», «Зимний» тур, «Весенний» тур, «Осенний» тур;

- Всероссийский конкурс проектов учащихся «Созидание и творчество», номинация «Конкурс экологических проектов».

Для победителей и призеров областных и всероссийских мероприятий эколого-биологической направленности в период с 17 июля по 6 августа 2013 года была организована профильная (эколого-биологическая) лагерная смена на базе ООО «Санаторий «Черная речка» Рыбинского муниципального района Ярославской области. Место расположения санатория, находящегося на берегу реки Волги, недалеко от места впадения в нее реки Кормы, определило особенность работы по программе – главными объектами для проведения исследований обучающихся экологического отряда «Исследователи природы» стали водные объекты: флора и фауна рек Волги и Кормы, определение качества воды этих рек с помощью физико-химических и биоиндикационных методов. Наряду с этим было проведено экологическое исследование памятника природы «Высоковский бор», протянувшегося по берегу реки Волги, флористическое исследование луга возле деревни Дегтярицы. Был собран гербарий травянистых растений водоемов, леса, луга, коллекция лишайников; изучено видовое разнообразие грибов «Высоковский бора» и проведена их фотофиксация; подготовлено наглядное пособие «Морфология листа».

За время летней профильной смены все обучающиеся отряда «Исследователи природы» обогатили знания о флоре и фауне водо-

ема, леса, луга; научились работать с определителем и устанавливать таксономическую принадлежность растений и животных леса, луга, реки; продемонстрировали знания физико-химических и биоиндикационных методов исследования; приобрели опыт выполнения и защиты исследовательской работы или проекта. Исследовательские работы и проекты были представлены обучающимися на Конференции по итогам работы летней профильной смены.

В 2013 году в Ярославской области были проведены следующие социально-значимые областные мероприятия эколого-биологической направленности:

- региональный этап всероссийского детского экологического форума «Зеленая планета 2013» – февраль-апрель;

- областной социальный проект «Наш любимый школьный двор» – апрель-сентябрь;

- XIV областной детский экологический фестиваль – апрель;

- областной конкурс юных флористов – июнь;

- областной конкурс «Юннат» – октябрь.

XIV областной детский экологический фестиваль был включен в план мероприятий, посвященных Году охраны окружающей среды. Фестиваль прошел под девизом «У природы есть друзья!». Он состоялся 26 апреля 2013 года на территории Музея-заповедника; 460 обучающихся образовательных учреждений из 18 муниципальных районов и городских округов Ярославской области приняли активное участие в конкурсах Фестиваля: на лучший эскиз эмблемы областного детского экологического фестиваля, литературном, конкурсе арт-объектов для оформления территории, природоохранных исследовательских проектов, экологических фоторепортажей, экологических видеороликов, экологических агитбригад. В рамках Фестиваля все желающие могли принять участие в специально организованной викторине «Музейный дозор».

В 2013 году в регионе прошел традиционный Смотр-конкурс на лучшее озеленение и благоустройство территорий образовательных учреждений в рамках областного социального проекта «Наш любимый школьный двор», участниками которого стали 62 образовательных учреждения из 13 муниципальных образований Ярославской области, в том числе воспитанники детских домов и интернатов, дошкольных образовательных учреждений области.

Богатый опыт по озеленению своих территорий накопили неоднократные участники Смотра-конкурса: МОУ Брейтовская СОШ и

МОУ Покрово-Ситская СОШ Брейтовского МР, МОУ СОШ № 1 Гаврилов-Ямского МР, МОУ Кирьяновская СОШ Мышкинского МР, МОУ Николо-Горская СОШ Первомайского МР, МОУ Коленовская СОШ Ростовского МР, МОУ Павловская ООШ Тутаевского МР, МОУ Головинская СОШ, МОУ Отрадновская СОШ и МОУ Покровская ООШ Угличского МР, МОУ Ананьинская и МОУ Пестрецовская ООШ Ярославского МР, общеобразовательные учреждения городского округа города Рыбинска и города Ярославля.

В рамках областного социального проекта «Наш любимый школьный двор» были проведены областная стажерская площадка «Основы ландшафтного дизайна» и областные семинары-практикумы «Теоретические и практические аспекты подготовки к областным мероприятиям эколого-биологической направленности». Проект позволил изменить в лучшую сторону эстетическое восприятие территорий образовательных учреждений области, значительно повысил компетентность их коллективов. Об этом свидетельствует использование в озеленении оригинальных самодельных декоративных садовых элементов, расширение ассортимента растений для озеленения, разнообразие видов цветников и 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, департамента культуры Ярославской области, департамента лесного хозяйства Ярославской области, Верхне-Волжского бассейнового водного управления, ОАО «Русгидро» – «Каскад Верхневолжских ГЭС».

Большая работа по экологическому воспитанию обучающихся продолжалась 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: «Живи, елочка!», «Берегите лес!», «Нет весенним палам!», «Первоцветы», «Берегите ель!», «В лесу родилась елочка», «Марш парков», «Наш цветущий детский сад», «Кормушка», «Помогите пернатым!», «Поможем реке», «Поможем уткам!», «Покор-

мите птиц зимой!», «Птичья столовая», международных Дней Наблюдения Птиц, «Поможем бездомным животным вместе!», «Живи, родник!», «Чистый район!», «Сделаем Ярославскую область чистой!», «Чистые берега», «Батарейки не выбрасывать!». Популярность у учащихся завоевали экологические игры и конференции по экологии родного края, экологический фестиваль, эколого-краеведческие чтения, экологические праздники «День Земли!», «День птиц!», «Эко-город», «Судьба природы в наших руках», «Путешествие капельки», «Береги свою природу». Проведенные в 2013 году экскурсии в природу, фотовыставки «Природа нашего края» и выставки рисунков «Природа и человек», а также разработка и распространение экологических листовок «Живи, елочка!», «Внимание: первоцветы!», подготовка стенгазет, пропагандирующих вопросы охраны природы, собрали значительное количество участников.

Большое внимание уделялось вовлечению детей в практическую лесохозяйственную деятельность посредством различных мероприятий, направленных на приобретение обучающимися умений и навыков по лесной экологии, лесоводству, методам защиты леса, уходу и восстановлению лесов, а также вовлечению детско-юношеских объединений в общественно значимую деятельность, способствующую развитию у обучающихся интереса в деле сохранения и приумножения лесных богатств своей малой родины. Обучающиеся образовательных учреждений Тутаевского района провели акцию «Дубы России», направленную на сохранение и восстановление дубрав и широколиственных лесов на территории района, в ходе которой ребята заготовили семенной материал красного и черешчатого дуба, провели описания широколиственных деревьев, приняли активное участие в акции «Зеленый друг» и проекте «1000 сосен». Практически во всех образовательных учреждениях района созданы питомники для выращивания саженцев. Огромной популярностью среди обучающихся сельских школ пользуется районный конкурс юных лесоводов, который является подведением итогов работы школьных лесничеств. Обучающимися района в рамках различных социально значимых акций было посажено более 300 деревьев (дуб, береза, сосна, липа, рябина, ель, верба).

Участниками экологического клуба «Лесовичок» МОУ ДОД районного Центра детского творчества Любимского района под руководством педагога И.В. Максимовой была проделана большая работа по проведению независимой оценки целесообразности санитарной

рубки на территории Любимского лесничества. Обучающиеся изучили признаки поражения деревьев вредителями и болезнями, ознакомились с правилами и способами санитарных рубок, научились проводить оценку состояния выдела леса, предназначенного к санитарной рубке. В течение всего года члены клуба выступали организаторами еженедельных рейдов и акций по расчистке лесных угодий от несанкционированных свалок на территории Любимского МР, активно привлекали различные организации к уборке прилегающих территорий, благодаря чему замусоренность лесов в районе значительно сократилась.

Природоохранные акции и экологические десанты, направленные на формирование бережного отношения к природе, на реальный вклад в сохранение и защиту родного края, занимают важное место в системе экологического воспитания; в природоохранных акциях в 2013 году приняло участие в общей сложности более 8 000 человек.

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»), которое является Региональным ресурсным центром в направлении «Экологическое воспитание школьников» (далее – Региональный ресурсный центр).

В 2013 году в Ярославской области работала региональная инновационная площадка по направлению «Формирование экологической культуры субъектов образовательного процесса», которую сопровождал Региональный ресурсный центр. Статус Региональной инновационной площадки был присвоен МОУ ДОД Детскому экологическому центру «Родник» г. Ярославля и МОУ ДОД Центру детского и юношеского туризма и экскурсий» г. Рыбинска. В рамках работы инновационной площадки прошли Городской экологический форум и круглый стол «Профессиональные педагогические сообщества – важнейшие системные элементы региональной инновационной структуры Ярославской области» (г. Ярославль), Ярмарка инновационных продуктов (г. Рыбинск). Под руководством научного консультанта – заведующей кафедрой управления образованием ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского» А.В. Золотаревой были разработаны модели

сетевое взаимодействие субъектов образовательного процесса по формированию экологической культуры, пакет нормативных документов, регулирующих деятельность субъектов образовательного процесса, а также учебно-методические материалы. На итоговом семинаре «Модели сетевого взаимодействия по формированию экологической культуры субъектов образовательного процесса» были представлены социально значимые проекты «Экосад моей мечты», «Тропа в гармонии с природой» (г. Рыбинск), а также «Поможем животным вместе!», «Сабанеевские чтения» и «Видеоконференция» (г. Ярославль). Программы участников инновационной площадки вошли во Всероссийский Банк программ учреждений дополнительного образования детей.

Региональный ресурсный центр 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 стал интернет-сайт ГОАУ ДОД ЯО «Центр детей и юношества»⁷⁵, на страницах которого размещались нормативные документы и информационно-методические материалы.

Благодаря регулярной информационной поддержке Регионального ресурсного центра обучающиеся Ярославской области приняли активное участие в социально значимых эколого-биологических мероприятиях различных уровней – XVI Московском Международном форуме «Одаренные дети-2013», Днях защиты от экологической опасности на территории Ярославской области, региональном этапе Всероссийского детского экологического форума «Зеленая планета», региональном этапе Всероссийского конкурса творческих работ «Экодизайн», сборе подписей под обращением за запрет выжигания сухой травы, за возвращение в Лесной кодекс запрета на промышленные рубки в защитных лесах, экосубботнике «18 мая! Сделаем Ярославскую область чистой: разминка!», межрегиональной экологической акции «Волга – великое наследие России», Всероссийском конкурсе «Защити озоновый слой и климат Земли», Всероссийской акции «День Экологии сознания» (ВПП «Единая Россия»), Всероссийской

⁷⁵ <http://www.yarcd.ru>

научно-практической конференции «Экология и культура: от прошлого к будущему», акциях «День без пластиковых пакетов», «Сдал батарейку – спас ежика», Всероссийской акции «Экология природы – экология семьи», передвижной выставке-размышлении «Про отходы», экологической акции «Сделаем Ярославскую область чистой!», экосубботнике «Зеленая Россия» на территории Ярославской области, международном детском творческом конкурсе «Звезды в защиту животных», международной акции «FSC-пятница – ежегодный праздник ответственного отношения к лесу!», международном проекте «Экологическая культура. Мир и согласие».

Значимая работа по экологическому просвещению и воспитанию населения проводилась **Ярославским государственным историко-архитектурным и художественным музеем-заповедником**, сотрудниками естественно-исторического отдела (природы) совместно с отделом социокультурных проектов. Помимо основных экспозиций, посвященных природе Ярославской области, в отделе природы в 2013 году действовали долговременные выставки: «Шестиногие хозяева планеты», «Есть ли жизнь в городе?» (январь – 15 мая), «Тайны Закулистья» (21 мая – 1 сентября), «Орхидеи Верхневолжья» (11 сентября – 12 ноября).

Продолжалось осуществление проекта «Из дальних странствий...» в форме цикла фотовыставок, авторами которых являются жители Ярославской области, желающие поделиться своими наблюдениями, творческими находками, привезенными из дальних странствий и сохраненными в профессиональных и любительских фотографиях. В 2013 году функционировали три выставки: «Три острова в пяти морях» (Н.Н. Лахреева); «В стране императора» (С.В. Голубев); «Путешествие к сердцу Южной Америки. Анды» (А.В. Артемьев). В течение 2013 года для пропаганды экологических знаний и популяризации Красной книги Ярославской области продолжалась реализация выставочного проекта «По страницам Красной книги Ярославской области».

В течение 2013 года отдел природы посетили почти 37 тысяч человек, сотрудниками музея в нем проведены более 250 экскурсий. Для жителей г. Ярославля и сельских районов прочитаны более 60 лекций, посвященных природе Ярославской области. 26 апреля 2013 года отдел природы Ярославского музея-заповедника совместно с отделом экологического образования ГОАУ ДОД ЯО «Центр детей и юношества» при финансовой поддержке Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области

организовал и провел четырнадцатый детский областной экологический фестиваль «У природы есть друзья!». Это мероприятие стало одним из ключевых в областных «Днях защиты от экологической опасности». В фестивале приняли участие более 400 учащихся, которые состязались в пяти номинациях, а также участвовали в мастер-классах и викторине юных следопытов «Музейный дозор». Во время проведения фестиваля в музее экспонировалась выставка лучших работ его участников (46 фоторабот, эмблем и победителей литературного конкурса). 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 2013 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.

Экологическое просвещение населения в библиотеках Ярославской области

Работа по экологическому просвещению является одним из ведущих направлений деятельности Ярославской областной универсальной научной библиотекой имени Н.А. Некрасова и направлена на создание единого информационного экологического пространства и формирование общественного мнения. Основными задачами в этом направлении являются:

- изучение информационных потребностей пользователей по экологическим проблемам;
- формирование информационных ресурсов по экологии;
- организация обслуживания пользователей на основе новых и традиционных технологий;
- координирование своей деятельности с государственными и общественными организациями, работающими в области экологии.

В течение 2013 года было реализовано несколько крупных мероприятий: в апреле совместно с городской станцией юных натуралистов в библиотеке прошла ежегодная экологическая акция, посвященная Международному дню птиц (1 апреля). В этом же месяце библи-

отека подготовила торжественное открытие Дней защиты от экологической опасности для специалистов в сфере защиты окружающей среды, преподавателей и студентов вузов. В рамках VI Всероссийской научно-практической конференции «Экология и культура», проходившей 27 июня в п. Борок, сотрудниками отдела краеведения подготовлена выездная выставка-просмотр «Природное и культурное наследие Ярославского края: прошлое и настоящее». Для Всероссийской научно-практической конференции «Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне» библиотекой была организована выездная выставка «От устойчивого развития до экологической безопасности», на которой присутствовали специалисты в области экологии и представители общественных экологических организаций.

Для удовлетворения информационных потребностей экологической тематики библиотека комплектует библиотечные фонды по вопросам экологии. Интерес к литературе данной тематики остается достаточно высоким. В течение 2013 года в универсальном читальном зале библиотеки демонстрировался цикл книжных выставок под названием «Экос – значит дом».

На базе сайта «Деметра/Ярославика» создана площадка «Экологические страницы», где была собрана вся нормативная правовая база в сфере охраны окружающей среды, контактная информация экологических организаций Ярославской области, областной перечень особо охраняемых территорий. На площадке были представлены ежегодный календарь экологических дат, лента событий, выкладывались книжные виртуальные выставки и ресурсы библиотеки экологической тематики.

Муниципальные библиотеки также принимают активное участие в области экологического просвещения населения, реализуются соответствующие программы. В частности, в МУК «ЦБС г. Рыбинска» реализуется программа «Экология и мы», рассчитанная на 2011–2015 гг. Работа филиала № 8 МУК «ЦБС г. Ярославля» ведется в рамках эколого-краеведческой программы «Сохранить свой дом». В Поречской поселковой библиотеке МУК «Ростовская МЦБ» действуют программы по экологии «К земле с любовью» и «Нам жить завтра». В библиотеке им. А.А. Титова г. Ростова действует локальная программа по краеведению «Я. Мой край. Моя Россия» (2012–2014 гг.), цель которой – развитие и поддержка интереса к истории, природе, культуре родного края. Кинтановская сельская библиотека МУК «Любимская ЦБС» продолжает ра-

боту по программе «Чарующий мир природы».

Работа в направлении экологического просвещения и воспитания экологической культуры ведется муниципальными библиотеками с применением разнообразных форм. Библиотекари Первомайской ЦБ используют в своей работе заочные путешествия, всевозможные конкурсы, обзоры, беседы, прогулки-экскурсии на природу. Кукобойская библиотека Первомайского района совместно с Первомайской СОШ провела игру «Экологический марафон», в которой приняли участие учащиеся старших классов. Пошехонской ЦБ был организован конкурс творческих работ «Земли моей живое лицо».

Дни защиты от экологической опасности проводятся во всех муниципальных библиотеках области (в России проводятся ежегодно с 15 апреля по 5 июня). В рамках Дней защиты библиотеки области оформляют книжно-иллюстративные выставки и проводят различные мероприятия.

Ко Дню Волги творчески подготовились библиотеки Рыбинского района, в которых были оформлены выставки и проведены обзоры, организованы различные мероприятия. Так, библиотека МУК «Песоченский КДК» совместно с Домом культуры подготовила вечер поэзии «Красоту и силу она несет к моим рукам».

Также ежегодно в библиотеках области отмечаются Международный день заповедников и национальных парков (11 января), Всемирный день воды (22 марта), Международный день Земли (22 апреля), Международный день птиц (1 апреля). К этим датам во всех библиотеках области были оформлены книжно-иллюстративные выставки. Приуроченная ко Дню заповедников и национальных парков выставка-прогулка «Заповедный мир природы» (Опочининская ЦБ г. Мышкина) позволила совершить путешествие по самым красивым местам Ярославского края и России, а представленная вниманию посетителей в марте, к Всемирному Дню Земли и Всемирному Дню водных ресурсов, выставка-восхищение «Из тысячи планет Земли чудесней нет» показала красоту, величие, пользу и значимость для человека нашей планеты.

В Международный день птиц, 1 апреля, читатели и гости ЦБ могли насладиться пением птиц прямо в библиотеке, выбирая книги. На абонементе была организована звуковая выставка «Вестники радости» и викторина «Лесной голосок».

Сотрудники Даниловской ЦБ подготовили и провели круглый стол «Год экологии. Библиотека и экологическое просвещение», в работе которого принимали участие специалисты

Отдела сельского хозяйства АДМР, работники ООО «Софтпак» по утилизации твердых бытовых отходов, жители города, награжденные за непосредственное участие в уборке территорий. На круглом столе были затронуты проблемы утилизации бытовых отходов, несанкционированных свалок, заброшенных (бесхозных) домов и т. д.

Анкетирования и опросы на экологическую тематику были проведены в ряде муниципальных библиотек. В библиотеке им. Титова г. Ростова для анкетирования была выбрана тема «Экология – проблема XX века?». Библиотека МУК «Арефинский КДК» Рыбинского МР провела опрос учащихся старших классов «Экология – твоё мнение», МУК «Назаровский КДК» – «Экология и ты» и МУК «Октябрьский КДК» провела опрос «Мой вклад в защиту природы».

Для организации методического обеспечения деятельности муниципальных библиотек по экологическому просвещению населения районными центральными библиотеками был проведен ряд мероприятий. В ЦБ г. Рыбинска состоялся семинар «Экология. Человек. Общество». В рамках реализации программы «Профессионал» в Некрасовской ЦБ для сельских библиотекарей прошел семинар-практикум «Роль библиотек в формировании экологического мировоззрения у населения», где состоялся обмен опытом библиотек по работе в экологическом направлении. С целью повышения профессионального мастерства и активизации работы по формированию экологического мировоззрения, экологической культуры населения для работников МБУК «Гаврилов-Ямская МЦРБ» был проведен семинар «Работа библиотек в помощь экологическому просвещению населения». На семинаре был объявлен районный конкурс на лучшую организацию работы по экологическому просвещению населения среди структурных подразделений МБУК «Гаврилов-Ямская МЦРБ», который проходил с марта по октябрь⁷⁶.

Одной из целей создания **Ярославского зоопарка** было просвещение, расширение базы экологической грамотности всех слоев общества. Поэтому наиболее важной миссией зоопарка является 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. Внедрение новых знаний о поведении и экологии животных, современные технологии

оформления экспозиций, несомненно, усиливают интерес посетителей к диким животным.

В «Природоохранной стратегии Ярославского зоопарка на 2008–2018 гг.» сказано, что основными функциями зоопарка являются разработка серьезных просветительских программ регионального масштаба, направленных на рассмотрение информации о необходимости принятия мер по предотвращению дальнейшего уничтожения природной среды и повышение уровня информированности общественности о проблемах сохранения видов в сочетании с политикой принятия решений с природоохранных позиций и признанием приоритетности природоохранных подходов. В связи с тем, что у Ярославского зоопарка есть мощный потенциал для развития в людях, особенно в подрастающем поколении, уважения, восхищения и понимания необходимости сохранить все живое, зоопарк стремится стать лидером в области формального и неформального природоохранного образования и просвещения. Для того чтобы привлечь внимание посетителей на нужды и проблемы животных, обитающих как в Ярославском зоопарке, так и в природе, сотрудниками зоопарка регулярно проводятся праздничные природоохранные мероприятия. Проводятся обзорные и тематические экскурсии, лекции, семинары, которые знакомят посетителей зоопарка с представителями фауны.

В 2013 году в рамках научно-практической конференции «Зоопарки как уникальные площадки духовного, культурного, патриотического и экологического воспитания населения» в зоопарке состоялся семинар по проекту «Открытый мир» для слабослышащих и позднооглохших детей. Были организованы выставки творческих работ «На прогулке в зоопарке», «Я люблю природу», «Чудо своими руками», «Мы любим птиц», проходили мастер-классы «Божье око – Символ Солнца», реализовывались интересные проекты – анимационная программа «Как звери в школу ходили», День серого волка, фотовыставка «Зеркало жизни» и многое другое.

Национальный парк «Плещеево озеро» является природоохранным, эколого-просветительским и научно-исследовательским учреждением, территория которого включает в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и эстетическую ценность и предназначенные для использования в природоохранных, просветительских, научных, культурных и рекреационных целях. Для формирования у широких слоев общества по-

⁷⁶ Погудина Е.Ю. Экологическое просвещение. http://www.rlib.yar.ru/_metod_mater/v_11/03/pogudina.htm.

нимания современной роли особо охраняемой природной территории и сохранения биологического и ландшафтного разнообразия как основы биосферы, а также их места в социально-экономическом развитии региона национальный парк проводит эколого-просветительскую деятельность, которая является одним из ведущих направлений работы парка и эффективной мерой охраны природных ресурсов. Именно этот вид деятельности помогает парку наладить конструктивные взаимоотношения с местным населением.

С первого дня существования в парке ведется целенаправленная работа с разными фокусными группами: общественность края, представители властных структур, СМИ, творческая интеллигенция, библиотекари и учителя биологии, географии, педагоги дополнительного образования; дошкольники, школьники, молодежь и студенты, воспитанники детских домов и интернатов, инвалиды; гости национального парка.

Для решения поставленных задач на территории парка функционируют 2 информационных центра (число посетителей в 2013 году составило 5 348 человек), дендрологический сад, который используется как объект культурного и учебно-воспитательного назначения и на территории которого проходят летние практики учащихся общеобразовательных школ, средне-специальных и высших учебных учреждений. Его посещают индивидуально и экскурсиями специалисты лесных отраслей и экологи различных направлений, а также школьники, студенты, жители и гости города. Здесь проходят различные семинары, тематические уроки и практика для учащихся, работают школы-лектории, кружки, которые способствуют воспитанию экологической культуры человека. А пейзажный тип планировки дендросада еще больше украшает окрестности Переславля и создает благоприятные условия для отдыха людей (число посетителей дендросада в 2013 году составило 16 721 человек).

На территории парка в 2013 году было организовано 39 выставок: стационарных фоторабот – 3, передвижных – 6, детского творчества – 11, иных – 19. Число посетителей выставок составило 6 750 человек.

В течение года в парке функционировали детские экологические лагеря и экспедиции:

- «Военно-патриотический палаточный лагерь «Юный суворовец» – 60 человек (26–30 июня);

- «Эколого-краеведческая экспедиция «Мы – дети Волги» – 120 человек (1–8 июля);

- «Тактико-строевые занятия Сухопутного Кадетского Корпуса Свято-Алексиевской Пустыни» – 40 человек (24–25 июля);

- «Православный приют с.Илюнино Ивановской области» – 40 человек (30 июля-13 августа);

- «Экспедиция из национального парка «Русский Север» – 40 человек (19–26 июля);

- Эко-турне «Зеленое кольцо» – 11 человек (15–17 июля).

При национальном парке действуют детские экологические клубы: «Друзья национального парка «Плещеево озеро» в школах города Переславля-Залесского и Переславского района и Детского экологического объединения «Серая сова».

Сотрудники парка участвуют в проведении экологических праздников и акций: «Марш парков» – 13 мероприятий, 2712 человека; «День птиц» – 6 мероприятий, 2 834 человека; «День воды» – 5 мероприятий, 120 человек; акция «Птичья столовая» – 15 мероприятий, 870 человек; «Всемирный день охраны окружающей среды» – 6 мероприятий, 455 человек; «День работников леса» – 5 мероприятий, 860 человек; Неделя в защиту животных – 4 мероприятия, 210 человек; акция «Живи, елочка!» – 2 мероприятия, 700 человек.

Экологическое образование, просвещение и воспитание – это непрерывный процесс обучения, самообразования, накопления опыта и развития личности, направленный на формирование ценностных ориентаций, норм поведения и получение специальных знаний по охране окружающей природной среды и природопользованию, реализуемых в экологически грамотной деятельности. Система непрерывного экологического образования, воспитания и просвещения в Ярославской области еще окончательно не сформирована и требует развития. Для ее совершенствования необходимо:

- развивать нормативно-правовое и учебно-методическое обеспечение в сфере непрерывного экологического образования и воспитания экологической культуры населения области;

- повысить требования к экологическому образованию и воспитанию культуры в дополнительном образовании: научность, преемственность и системность;

- обеспечить экологическую грамотность педагогических кадров Ярославской области;

- продолжить экологизацию учебных дисциплин в образовательных организациях и введение элективных курсов по экологии;

- формировать систему повышения квалификации специалистов в области экологического образования и культуры, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

3.5 ОБЩЕСТВЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

Независимое экологическое движение является устойчивым феноменом общественного участия в России и неотъемлемой частью социальной жизни российского гражданского общества. Непосредственное участие граждан или общественности в обеспечении своих прав, имеющих экологическую направленность, – крайне важный элемент построения и существования правового государства. Общественное участие при принятии экологически значимых решений реализуется путем комплексного взаимодействия общественности и государственно-властных структур, обладающих властными полномочиями. Соответственно, сами граждане вправе влиять на принятие тех или иных решений в области обеспечения их права на благоприятную окружающую среду.

Законодательная база реализации общественных инициатив в области экологии достаточно широка. Так, в статье 3 Федерального закона «Об охране окружающей среды» сказано, что хозяйственная и иная деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов:

- обязательности участия в деятельности по охране окружающей среды органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, **общественных и иных некоммерческих объединений**, юридических и физических лиц;

- участия граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач охраны окружающей среды;

Кроме этого, 30 апреля 2012 г. Президент Российской Федерации утвердил Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. Реализация основ политики должна осуществляться в соответствии с определенными принципами, среди которых:

- участие граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в решении задач в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, учёт их мнения при принятии решений о планировании и осуществлении экономической и иной деятельности, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду;

- участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду;

- соблюдение права каждого человека

на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды.

Важность открытости и доступности информации о состоянии окружающей среды для жителей России подтверждает социологическое исследование ВЦИОМ, проведенное в июне 2013 года. На вопрос: «Важно ли для Вас регулярно получать информацию о состоянии окружающей среды?» подавляющее большинство опрошенных отметили, что состояние атмосферного воздуха, наряду с чистотой водоемов, занимает ведущее место среди приоритетных направлений, по которым им важно получать информацию (рисунок 3.5.1).

В 2013 году, который в России был объявлен Годом охраны окружающей среды, на IV Всероссийском съезде охраны окружающей среды министр природных ресурсов и экологии Российской Федерации С.Е. Донской в своем докладе затронул проблему соблюдения права каждого человека на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды. Для улучшения ситуации Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации в 2011 году была обеспечена разработка и внедрение государственной информационной системы, которая предоставляет доступ гражданам и заинтересованных лиц ко всей получаемой федеральными органами информации о состоянии окружающей среды⁷⁷. Кроме этого, принятая единогласно резолюция съезда содержала пункт, рекомендующий Правительству Российской Федерации обеспечить реализацию мер, необходимых для ратификации Конвенции Европейской экономической комиссии ООН о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхус, 1998 г.)⁷⁸.



Рисунок 3.5.1. Результаты социологического исследования ВЦИОМ относительно важности получения информации о состоянии окружающей среды

Источник: Абрамов К.В. Россияне о состоянии окружающей среды по результатам социологических исследований. ВЦИОМ, 2013.

Сегодня экологическое движение укрепляет свои позиции в качестве одной из наиболее развитых и активных структур гражданского общества и одного из главных субъектов действия на экополитической арене. В пользу этого говорят данные Фонда Общественного мнения – при проведении опроса «Забота об окружающей среде: установки и практики» среди населения Российской Федерации 59 % опрошенных на вопрос: «Вы лично готовы или не готовы объединяться с другими людьми ради защиты окружающей среды?» заявили о личной готовности объединяться ради защиты окружающей среды (рисунок 3.5.2).

Общественные экологические объединения функционируют на основе своих уставов и соответствующего законодательства, согласно которому они имеют право выступать с инициативой проведения референдумов по вопросам, связанным с охраной окружающей природной среды, использованием природных ресурсов и обеспечением экологической безопасности; получать в установленном порядке информацию о состоянии окружающей природной среды, источниках ее загрязнения, программах и мероприятиях по охране окружающей природной среды и т. д.

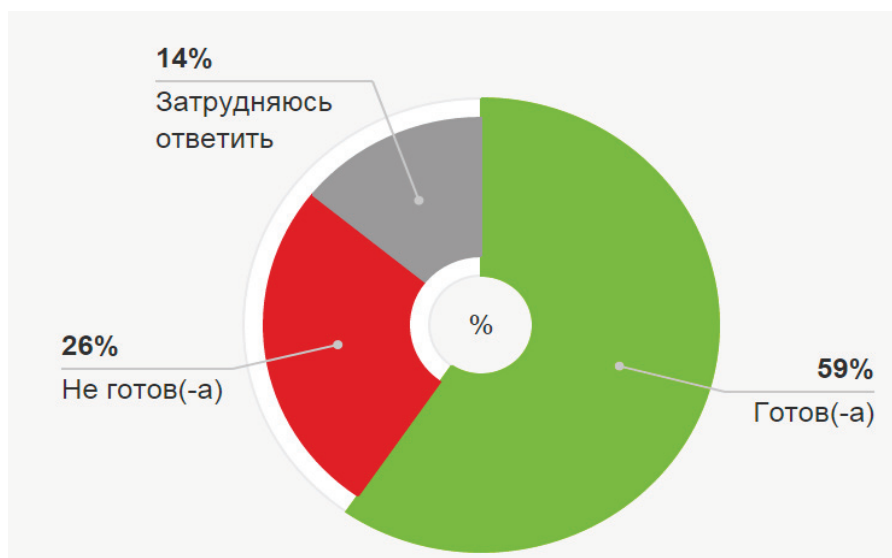


Рисунок 3.5.2. Готовность объединения ради защиты окружающей среды

Источник: <http://fom.ru/Obraz-zhizni/11650>

⁷⁷ Доклад министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации С.Е.Донского. <http://eco2013.info/doklad-donskoi/>.

⁷⁸ Итоговая резолюция IV Съезда по охране окружающей среды. <http://eco2013.info/rus/programma/rezol/>.

Направляя свою работу на деловое сотрудничество с органами исполнительной и законодательной власти, государственными органами управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды и другими заинтересованными организациями, общественные экологические организации вносят значимый вклад в решение вопросов охраны природы и обеспечения экологической безопасности. Это подтверждают результаты опроса ВЦИОМ: на вопрос: «Что или кто, по-вашему, может сегодня способствовать улучшению экологической ситуации в месте Вашего проживания?» опрошенные отметили значимость деятельности общественных экологических организаций, включив их в первую пятерку акторов, наиболее влиятельных в вопросах улучшения экологической ситуации (рисунок 3.5.3).

На важность участия общественных экологических организаций в природоохранной сфере указывает одно из положений итоговой резолюции IV съезда по охране окружающей среды. Среди основных задач устойчивого развития на современном этапе названо «...обеспечение участия граждан, общественных объединений, некоммерческих организаций и бизнес-сообщества в решении вопросов, связанных с управлением природными ресурсами, охраной окружающей среды и обеспечением экологической безопасности;...».⁷⁹

Существуют разнообразные формы и виды участия граждан в экологически значимых действиях, начиная с простого опроса и

учета их мнения и заканчивая процедурами проведения общественных экологических экспертиз. Однако все они сконцентрированы преимущественно на трех основных направлениях: пропаганда экологических знаний, развитие экологического воспитания и образования, общественный контроль.

В Ярославской области с целью усиления позиций общественного участия в охране окружающей среды 5 апреля 2013 г. губернатором подписан указ № 173 «Об образовании общественного экологического совета при губернаторе области», которым были определены новые возможности привлечения общественности к обсуждению актуальных вопросов охраны окружающей среды и экологической безопасности, координации деятельности общественных экологических организаций, а также создания механизма общественного контроля за деятельностью органов исполнительной власти Ярославской области. Основная цель деятельности Совета – коллективная выработка рекомендаций, обеспечивающих принятие оптимальных решений по направлениям деятельности органов исполнительной власти Ярославской области в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования. Среди основных задач Совета определены:

– привлечение институтов гражданского общества к разработке и осуществлению экологической политики государства;



⁷⁹ Итоговая резолюция IV Съезда по охране окружающей среды. <http://eco2013.info/rus/programma/rezoll/>.

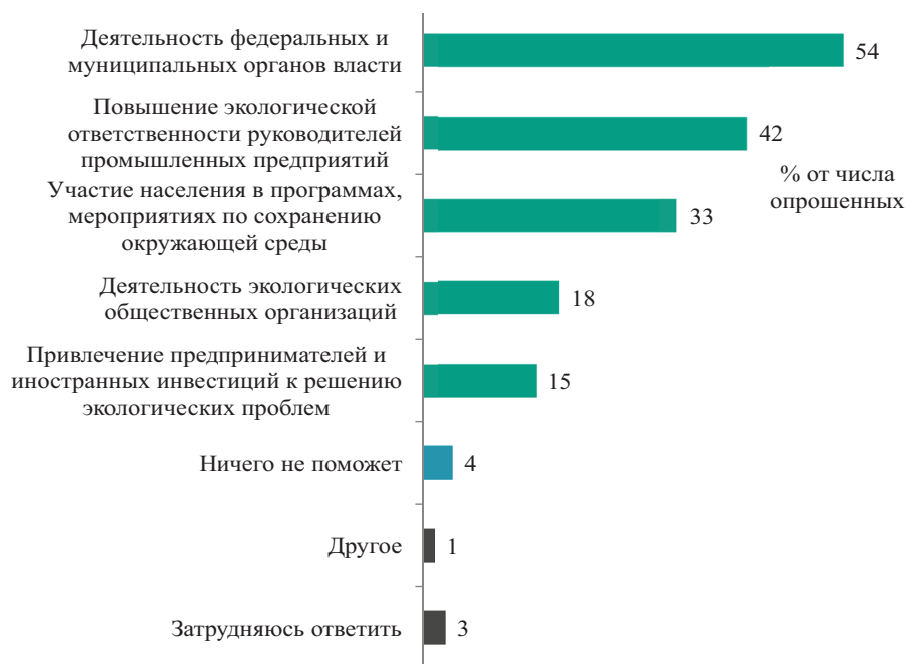


Рисунок 3.5.3. Результаты социологического исследования ВЦИОМ относительно факторов улучшения экологической ситуации

Источник: Абрамов К.В. Россияне о состоянии окружающей среды по результатам социологических исследований. ВЦИОМ, 2013.

– участие в информационно-аналитическом и научном обеспечении реализации в Ярославской области экологической политики Российской Федерации и формируемой на ее основе государственной политики Ярославской области в сфере охраны окружающей среды;

– привлечение общественных объединений для решения задач, стоящих перед органами исполнительной власти Ярославской области;

– участие в координации деятельности государственных органов и общественных объединений по пропаганде мировых достижений в области охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования;

– участие в подготовке и экспертизе проектов нормативных правовых актов по вопросам охраны окружающей среды, природопользования и экологической безопасности.

К основным функциям Совета относятся: (1) проведение консультаций по вопросам охраны окружающей среды, экологического воспитания и просвещения на территории Ярославской области; (2) оказание содействия губернатору области и правительству области в подготовке проектов федеральных законов и законов Ярославской области, регулирующих правоотношения в сфере охраны окружаю-

щей среды и природопользования; (3) проведение по поручению губернатора области или правительства области обсуждения проектов законов и иных нормативных правовых актов, затрагивающих права человека на благоприятную окружающую среду; (4) разработка механизмов участия общественных организаций и граждан в принятии общественно значимых решений по вопросам охраны окружающей среды, экологического воспитания и просвещения на территории Ярославской области; (5) сбор, обобщение и анализ предложений по решению экологических проблем, поступающих от общественных объединений и граждан; (6) разработка и содействие реализации комплексной системы и проектов программ экологического образования и просвещения населения Ярославской области; (7) разработка и содействие внедрению системы общественного экологического контроля и общественной экологической экспертизы в муниципальных образованиях области и другое.

22 августа 2013 г. состоялось первое заседание Общественного экологического совета при губернаторе Ярославской области, когда члены совета внесли свои предложения по направлениям, над которыми предстоит работать в первую очередь. Были высказаны мнения по вопросам ливневой канализации, переработки твердых бытовых отходов, ликвидации накоплен-

ного за предыдущие десятилетия экологического ущерба. Также участники заседания обратили внимание на необходимость экологического просвещения граждан, повышения культуры отношения к окружающей среде. Было высказано обоснованное предложение о необходимости проведения анализа градостроительной документации на предмет сохранения зеленых зон городов и экосистем.

В течение 2013 года в Ярославской области продолжали активно работать целый ряд общественных экологических органи-

заций, в том числе: Ярославская областная общественная организация Всероссийского общества охраны природы (ЯООО ВООП); 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

В 2013 году организация насчитывала 25 000 членов, в ее структуру входило 5 местных организаций, отделений ВООП (городских, районных). Был проведен 1 Пленум областного Совета, на котором рассматривались наиболее актуальные для Ярославской области вопросы – экологические проблемы состояния окружающей среды и экологическое просвещение населения. Также были проведены 4 заседания Президиума областного Совета ЯООО «ВООП»; среди наиболее важных вопросов в обсуждениях были проблемы кислых гудронов, зелёного масла, ТБО, а также состояние малых рек и родников. В 2013 году ЯООО ВООП принимала участие в реализации ключевых программ и проектов в области защиты окружающей среды:

– Образовательная программа «Культура экологической безопасности в городе» (образование подрастающего населения с 1-го по 9-й классы, 100 человек).

– Проект «Экологическая оценка водной среды реки Ить» (практическая направленность, 30 человек).

– Областной проект «Экологический марафон» (экологическое воспитание подрастающего населения с 1-го по 9-й классы, 500 человек).

– Дни защиты от экологической опасности (1 апреля – 5 июня) акции, праздники, субботники (привлечение общественности к решению актуальных проблем области, 1500 человек).

– Экологические тропы в ООПТ (воспитание у населения меры ответственности и сохранения ООПТ, 500 человек).

– Программа «Юный эколог и безопа-

сность» (экологическое воспитание, 150 человек).

– Межрегиональная научно-практическая конференция школьников «Экос-2012. Актуальные проблемы охраны природы» (привлечение школьников к исследованию в области охраны природы, 50 человек).

– Проект «Сохраним парки Ярославской области» (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» (Проект направлен на развитие институтов гражданского общества в целях оказания аналитической поддержки региона для решения задач экономического и социального развития).

– Проект «Время наших достижений» (проект направлен на комплексное воздействие на личность ребенка, находящегося в трудной жизненной ситуации, через включение его в познавательную и практическую творческую деятельность по охране природы).

Совместно с другими организациями представители ЯООО ВООП принимали активное участие в конкурсах, конференциях, многочисленных мероприятиях по уборке территорий, посадке растений, благоустройству памятников природы (таблица 3.5.1).

Участие ЯООО ВООП в мероприятиях в 2013 году

Дата проведения	Место проведения	Мероприятия (название, цель, участники, результат)
21–23 апреля	ООПТ Заволжского района г. Ярославля	Уборка территории ООПТ 4 парков и боров, посадка 100 растений на территории парка «Тысячелетия» на левом берегу реки Которосль силами жителей и детей-инвалидов, студентов и активистов ЯООО ВООП
Апрель – май	В 11 городах Ярославской области	Уборка территории ООПТ, посадка растений на территории при поддержке горзеленхоза силами активистов ЯООО «ВООП»
Май – сентябрь	Ярославская область, Ярославль	Конкурс «Ярославль в цвету», посев и посадка цветов во дворах, скверах, на пришкольных участках, на участках и площадках детских садов, с последующим подведением итогов.
Май – сентябрь	С. Великое, Гаврилов Ямского района, Ярославской области	Благоустройство памятников природы «Сосновый бор», гора «Пятницы», «Черный» пруд в селе Великое Гаврилов- Ямского района Ярославской области проведено силами активистов отделения ЯООО «ВООП»

В системе дошкольного экологического воспитания:

Апрель – июнь	Ярославский район с. Щедрино	Благоустройство территории детского садика «Светлячок» силами студентов и активистов ЯООО «ВООП»
---------------	------------------------------	--

В системе образовательной школы:

Март	ЖБЦ «Родник»	13-е Сабанеевские чтения, учащиеся МОУ СОШ Ярославской области с 5-го по 11-й классы с привлечением студентов и активистов ЯООО «ВООП»
Апрель	ЕГФ ЯГПУ им. К.Д. Ушинского	День Птиц – праздник с целью привлечения школьников, студентов и активистов ЯООО «ВООП»
Июнь-август	Ярославский район, д. Нестерово, МОУ ДОД «Иволга»	Три смены экологического лагеря «Экомир» для школьников Ярославской области с привлечением студентов ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, цель: изучение экологии водных и наземных экосистем в окрестностях лагеря «Иволга» с привлечением студентов и активистов ЯООО «ВООП»
Ноябрь	ЕГФ, ЯГПУ им. К.Д. Ушинского	Межрегиональная научно-практическая конференция школьников «Экос-2013. Актуальные проблемы охраны природы» с привлечением студентов и активистов ЯООО «ВООП»
Апрель	Переславль-Залесский, Национальный парк «Плещеево озеро»	Межрегиональная научно-практическая конференция школьников «Марш парков», Переславское отделение ВООП, с целью привлечения школьников, студентов и активистов ЯООО «ВООП»

В системе начального, среднего, высшего профессионального образования:

Март	ЕГФ, ЯГПУ им. К.Д. Ушинского	Студенческие конференции, научно-исследовательские работы по экологии, биологии, географии, безопасности и охране природы
Апрель	ЯрГУ им. П.Г. Демидова	Студенческие конференции, научно-исследовательские работы по экологии, биологии, географии, безопасности и охране природы
Май	Ярославский сельскохозяйственный колледж Ярославской области	Студенческие конференции, научно-исследовательские работы по экологии, биологии, географии, безопасности и охране природы
Июнь	УлГУ Всероссийская научно-практическая конференция г. Ульяновск	Студенческие конференции, научно-исследовательские работы по экологии, биологии, географии, безопасности и охране природы

Массовое экологическое просвещение населения:

Апрель	Ярославская областная универсальная научная библиотека имени Н.А. Некрасова	Презентация экологических изданий. Участники: общественность, активисты ВООП, школьники, студенты вузов и колледжей
12 апреля	Правительство Ярославской области, Департамент охраны окружающей среды и природопользования по Ярославской области	Открытие Дней защиты от экологической опасности в Ярославской области. Участники: общественность, активисты ВООП, студенты вузов и колледжей. Выступление с докладом «Роль общественной организации «ВООП» в природоохранной деятельности»

Нештатными образованиями (подразделениями) Ярославской областной общественной организации ВООП проводились выставки:

– любительского клуба голубеводов (май, сентябрь);

– клуба любителей кошек (июнь, сентябрь);

– клуба кактусоводов (август);

– клуба 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 2013 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». На базе Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского работает студенческая дружина «Общественный инспектор по охране природы», цель деятельности которой заключается в выявлении экологических проблем в городе.

Члены ЯООО ВООП участвуют в законотворческой деятельности, в частности, в 2013 году был рассмотрен региональный закон «О зеленых насаждениях населённых пунктов Ярославской области» и целевая программа Концепция развития Ярославской области до 2018 года.

Активисты ЯООО ВООП являются участниками общественного экологического контроля,

в 2013 году с их помощью были проведены 1 общественная экологическая экспертиза, 1 государственная экологическая экспертиза 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 Ярославской области, местного самоуправления, природоохранными организациями, другими общественными экологическими объединениями, среди которых в 2013 году были:

– участие в акциях «Мусора больше нет!» (май–сентябрь);

– организация и проведение экологического форума «Планета на всех одна» (декабрь);

– организация и проведение экологического форума «Планета на всех одна»;

– реализация патриотической туристско-краеведческой экспедиции «Моя Родина – Ярославия»;

– реализация экспедиции «Мы – дети Волги»;

– участие в подготовке и работе Шестой Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне».

ЯРОСЛАВСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ЗЕЛЕНый КРЕСТ» (ЯРОЭО «ЗЕЛЕНый КРЕСТ») И ЯРОСЛАВСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ЭКОЛОГО-ГУМАНИТАРНОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «МИЛЛИОН ДРУЗЕЙ» (ЯРО «МИЛЛИОН ДРУЗЕЙ»)

Целью проводимых этими организациями 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 Ярославской области, независимо от возраста, образования и про-

фессии 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.

1. Городской межвузовский экологический праздник «День птиц».

Участники: 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, образовательные учреждения, воспитанники детских домов и интернатов, люди с ограниченными возможностями.

Количество участников: около 2,6 тыс. чел.

Место проведения: ЕГФ ЯГПУ им. К.Д. Ушинского

В рамках месячника встречи птиц 20 марта – 20 мая 2013 г. были проведены биотехнические мероприятия; наблюдение птиц в природе; организация и проведение праздничных концертов, КВН в образовательных учреждениях, экологических центрах; участие в конкурсах, агитационно-пропагандистская работа, организация и проведение творческих встреч с интересными людьми.

В рамках праздника были объявлены традиционные конкурсы:

1. Конкурс фотографий «В объективе – птицы».

2. Конкурс стенгазет и плакатов о птицах.

3. Литературный конкурс.

4. Конкурс на лучшее искусственное гнездовье.

4 апреля в актовом зале ЕГФ отмечали юбилейный межвузовский экологический праздник День птиц. Было много гостей – депутаты Ярославской областной Думы, муниципалитета г. Ярославля, члены городской Общественной палаты, представители Ассамблеи народов России, специалисты департаментов Ярославской области, студенты и преподаватели вузов – ЯрГУ им. П.Г. Демидова, ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, театрального института, курсанты из Монгольской республики филиала Военно-космической академии им. Можайского. По традиции гостей и участников праздника угостили фирменными булочками-«жворонками», после чего состоялся праздничный концерт. Музыканты подобрали репертуар специально для студенческой аудитории, не забыв о главном поводе – Дне птиц. Вторая половина концерта была посвящена лауреатам Дней птиц прошлых лет. В фойе была представлена выставка экзотических птиц, организованная Ярославским зоопарком. На фотовыставке «В объективе – птицы» были представлены лучшие конкурсные работы преподавателей и студентов вузов. А тематическая книжная выставка, организованная фундаментальной библиотекой ЯГПУ, еще раз напомнила о том, как мало мы знаем

о птицах и как много можно узнать о них, прочитав замечательные книги. В заключение праздничного концерта были подведены итоги традиционных конкурсов, посвященных Дню птиц, победители и активные участники конкурсов были награждены дипломами и памятными подарками.

2. Акция «Птичье новоселье» (в рамках Дня птиц).

Участники: студенты ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, Ярославской медицинской академии, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, театрального института, курсантов из Монгольской республики филиала Военно-космической академии им. Можайского, студенты химико-механического техникума, школьники, преподаватели, жители города, образовательные учреждения, воспитанники детских домов и интернатов, люди с ограниченными возможностями.

Количество участников: около 1000 чел.

Место проведения: Ботанический сад ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, Которосльская набережная, скверы рядом с храмом Ильи Пророка (Советская площадь) и Успенским кафедральным собором.

Акция «Птичье новоселье» проводилась 26 апреля 2013 г. в канун праздника Светлой Пасхи. К развешиванию искусственных гнездовий для птиц были привлечены студенты поисково-спасательного отряда ЯГПУ им. К.Д. Ушинского. Для мероприятия были отобраны лучшие конкурсные работы участников традиционного конкурса «Лучший птичий дом», отвечающие всем необходимым требованиям и имеющие эстетичный вид. Всего на конкурс в 2013 году было представлено более четырехсот скворечников и синичников, сделанных школьниками, студентами и жителями города. Остальные конкурсные гнездовья были развешены в городских парках в различных районах города, переданы в дар ветеранам, людям с ограниченными возможностями, в детские сады, интернаты и монастыри. В ходе акции также была проведена ревизия и чистка ранее развешенных гнездовий.

3. Акция «Соловьиный вечер в Ярославле»

Участники: студенты ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, студенты химико-механического техникума, школьники, преподаватели, жители города, образовательные учреждения, воспитанники детских домов и интернатов, люди с ограниченными возможностями.

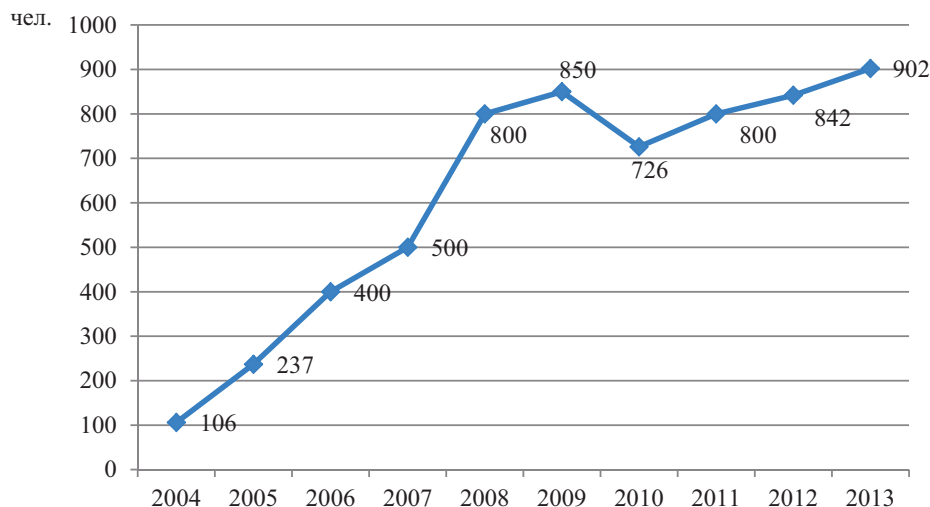


Рисунок 3.5.4. Количество участников акции «Соловьиный вечер в Ярославле» в 2004–2013 гг.
Место проведения: г. Ярославль.

Акция «Соловьиный вечер в Ярославле»: учет поющих соловьев в городе (соловей – индикатор состояния городской среды) вызывает неизменный интерес у жителей города (рисунок 3.5.4). В 2013 году в акции приняли участие 902 человека, 33 образовательных учреждения; зарегистрировано 1297 соловьиных пар, составлена карта соловьиных мест гнездования, даны рекомендации по охране соловьев в городе. В 2013 году по сравнению с прошлым годом было отмечено уменьшение на 25 % числа зарегистрированных соловьев. Причиной тому участники акции назвали развернувшуюся реконструкцию городских парков. Первое место по числу соловьев занял Заволжский район. На втором месте оказался Красноперекопский район, на третьем – Дзержинский район.

4. Месячник помощи бездомным животным «Мы за них в ответе!»

Участники: студенты ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, школьники, преподаватели, жители города, образовательные учреждения, воспитанники детских домов и интернатов, специалисты по решению данной проблемы, природоохранные организации, СМИ, мэрия.

Количество участников: около 3000 чел.

Место проведения: г. Ярославль.

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 программе месячника были организованы рейды по местам торговли животными, проведены учеты бездомных животных, фотоконкурс «Беспризорники», конкурс детского рисунка, литературный конкурс, «круглый стол» по проблемам бездомных животных и многое другое.

В 2013 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. Эти трудоемкие исследования проводятся на кафедре зоологии ЯГПУ более 10 лет в рамках научно-исследовательской работы кафедры «Животные в антропогенных условиях», и только благодаря этим учетам можно судить о масштабах проблемы в целом.

15 ноября 2013 г. в конференц-зале Городского выставочного зала прошла научная конференция «Бездомные животные в г. Ярославле» и «круглый стол» по проблемам безнадзорных животных, в работе которых приняли участие ученые, ведущие специалисты, практикующие ветеринарные врачи, депутаты Ярославской областной думы, муниципалитета, члены Общественной палаты, студенты, члены общественных организации, представители СМИ.

5. «Дни наблюдений птиц – 2013».

Участники: студенты ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, школьники, преподаватели, жители города, образовательные учреждения, воспитанники детских домов и интернатов.

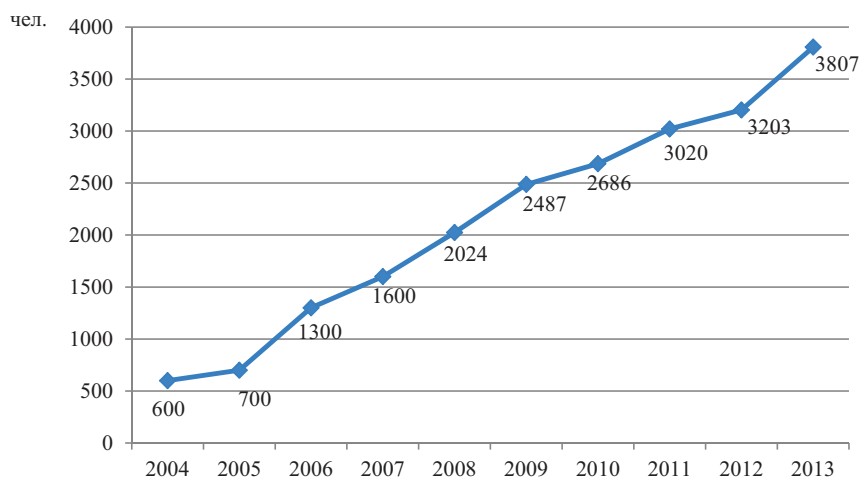


Рисунок 3.5.5. Количество участников акции «Дни наблюдений птиц–2013» в 2004–2013 гг. Место проведения: г. Ярославль.

В акции по Ярославской области приняли участие 49 образовательных учреждений, 9 учреждений дополнительного образования, 17 детских садов (рисунок 3.5.5). Почти четыре тысячи участников потратили на наблюдения за птицами 12 843 часов, отметив в своих анкетах 418 961 птицу, относящуюся к 50 видам. Согласно сообщениям наблюдателей, самыми многочисленными птицами в Ярославской области оказались воробьи, на втором месте – сизые голуби, а третье место заняли грачи.

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 для отслеживания перемещений птиц разных видов во время осенних миграций, позволяют больше

узнать об этом важном этапе в жизни пернатых. Куда летят на зимовку 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.

Ход акции широко освещался в СМИ. В начале декабря состоялось награждение наиболее активных участников Дней наблюдений, получивших дипломы и ценные призы от организаторов акции.

6. Всероссийская эколого-культурная акция «Покормите птиц!».

Участники: студенты ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, ЯрГУ им. П.Г. Демидова, школьники, преподаватели, жители города, образовательные учреждения, воспитанники детских домов и интернатов.

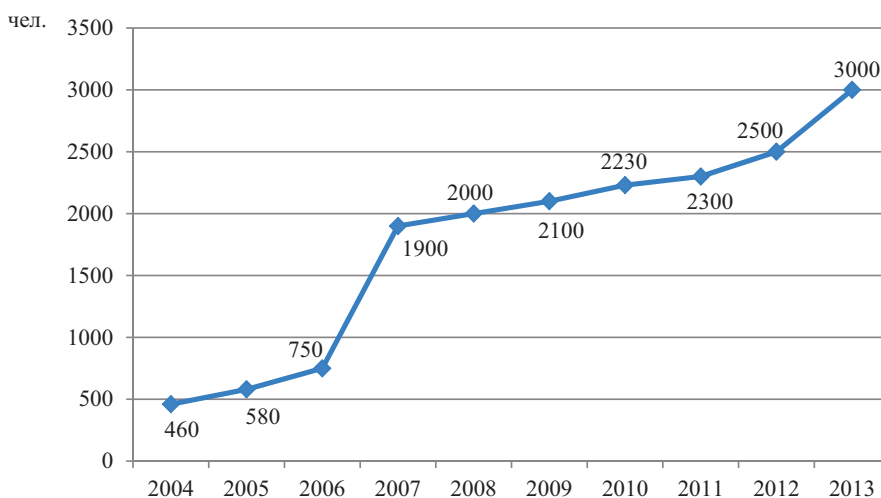


Рисунок 3.5.6. Количество участников всероссийской эколого-культурной акции «Покормите птиц!» в 2004–2013 гг. Место проведения: г. Ярославль.

12 ноября 2013 г. стартовала Всероссийская эколого-культурная акция «Покормите птиц!», к которой были привлечены широкие слои населения: студенты, школьники, воспитанники детских домов и интернатов, жители города (рисунок 3.5.6). Подведение промежуточных итогов акции и награждение победителей традиционных конкурсов «Кормушка вашего двора» и на лучший рассказ о зимующих птицах и их подкормке состоялось 24 декабря 2013 г. В ходе акции было развешено более 300 кормушек, часть из них безвозмездно передана в больницы, в церковные приходы, детские сады, инвалидам, пенсионерам.

Ход мероприятий и их проведение широко освещается в СМИ, в том числе в сюжетах теленовостей, что, с одной стороны, позволяет проинформировать и привлечь к уча-

стию в акции большее число участников, с другой – является дополнительным стимулом для участия в подобных мероприятиях студентов и школьников.

Таким образом, совместное участие в организации и проведении акций, реальный вклад в сохранение 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 укреплению структур гражданского общества. Организация подобных мероприятий и акций позволяет оказывать существенную помощь в решении важнейших социальных и экологических задач Ярославской области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценивая экологическое состояние территории Ярославской области, охрану окружающей среды и использование природных ресурсов в 2013 году, можно сделать следующие основные выводы.

Устойчивое развитие Ярославской области (природоохранный аспект). В условиях нарастающего динамизма и волатильности происходящих в окружающем мире социально-экономических процессов, когда новые производства и технологии, усиление взаимозависимостей между людьми, нарастание разбалансировки климата быстро и зачастую неожиданно изменяют старые и создают новые экологические проблемы, устойчивость развития Ярославской области все в большей степени определяется тенденцией повышения устойчивости людей и их сообществ к воздействию внешних факторов, в том числе и непредвиденных. При этом подходе экологическая устойчивость тем выше, чем меньше риски социально опасных потерь продуктивности бюджетобразующих природных ресурсов и снижения экологической уязвимости городов и поселений. Основы устойчивого развития Ярославской области сформулированы в положениях Концепции социально-экономического развития Ярославской области на период до 2025 года и Стратегии социально-экономического развития Ярославской области до 2030 года.

Климатическая характеристика. В целом для России 2013 год был очень теплым – средняя за год глобальная приземная температура воздуха была выше нормы на 0,50 °С – это 6–7-я величина в ряду глобальной температуры. К основным сезонным особенностям температурного режима в 2013 году в России можно отнести очень теплую осень (отклонение от нормы +1,99 °С – 3-я с 1936 г.) и лето (+1,29 °С – 5-е с 1936 г.). Ноябрь 2013 года оказался самым теплым за весь период инструментальных наблюдений, температура воздуха была выше нормы на 5,30 °С. 2013 год оказался исключительным по количеству выпавших на территории Российской Федерации осадков – годовая сумма осадков в целом по стране (111 % нормы; аномалия +4.6 мм/месяц) оказалась максимальной за период наблюдений с 1936 года.

В Ярославской области среднегодовая температура составила 5,2 °С при средней многолетней температуре воздуха 3,5 °С. Климат Ярославской области характеризовался умеренно холодной с обильными снегопадами зимой (из

зимних месяцев февраль выдался аномально теплым), короткой весной, умеренно теплым летом, теплой и дождливой осенью (ноябрь был аномально теплым – среднемесячная температура воздуха в ноябре была выше нормы на 5–6 градусов). Изменения климата, во многом зависящие от состояния атмосферного воздуха, начинают все больше влиять на состояние экосистем Ярославской области и социально-экономическое развитие региона.

Атмосферный воздух. В течение 2013 года в Ярославской области ухудшения состояния атмосферного воздуха не наблюдалось – доля проб с превышением ПДК загрязняющих веществ составила 0,28 %, что находится на уровне 2012 года и 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 2013 году составила 0,64 %, что ниже уровня 2012 года (почти в 4 раза) и предыдущих лет.

В 2013 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.

Общий объем выбросов загрязняющих веществ за год составил 188,7 тыс. т. Из общего объема выбросы промышленности (от стационарных источников) составили 81,5 тыс. т, или 43,2 %; на автотранспорт (передвижные источники) пришлось 107,2 тыс. т, или 56,8 %. В целом в 2013 году сохранилась тенденция незначительного снижения общего объемов выбросов с преобладанием выбросов от автотранспорта и увеличением выбросов от стационарных источников. Аналогичная ситуация наблюдалась и в целом по Центральному федеральному округу – выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух сократились с 1995 по 2013 год на 34 %. При этом вклад Ярославской области по сравнению с соседними регионами Верхневолжья уменьшился с 42 % в 1995 году до 32 % в 2013 году; вклады других регионов за рассматриваемый период несколько возросли.

В разрезе видов экономической деятельности основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносили обрабатывающие производства (41,2 тыс. т). В качестве позитивного явления следует отметить снижение, начиная с 1995 года, удельного показателя объема выбросов загрязняющих веществ на единицу валового ре-

гионального продукта.

Результаты оценки риска здоровью населения от загрязнения атмосферного воздуха позволили определить перечень приоритетных загрязнителей атмосферного воздуха как для муниципальных районов, так и для Ярославской области в целом, учитывая промышленную специфику региона. Оценка экспозиции значимых промышленных загрязнителей не показала превышений предельно допустимых уровней, однако фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха, формируемый в первую очередь за счет выбросов автотранспорта, показывает значительные превышения уровней загрязнения атмосферы и, соответственно, риска развития негативных эффектов у населения области. Необходим активный контроль, мониторинг показателей риска для здоровья населения на территории области для обоснования приоритетных природоохранных мероприятий в планах действий по охране окружающей среды, оценке их эффективности, а также для разработки профилактических мер по снижению уровней экологически обусловленных заболеваний.

Наиболее значимые мероприятия по охране атмосферного воздуха были проведены в 2013 году предприятиями области по таким направлениям, как модернизация и реконструкция оборудования для улавливания и обезвреживания вредных веществ, загрязняющих воздух, озеленение и благоустройство территории и др.

Поверхностные и подземные воды. 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 км³ (средний многолетний), в том числе на территории области формируется 8,2 км³ и поступает с прилегающих территорий 30,6 км³. Ресурсы местного поверхностного стока при 95 % обеспеченности составляют 12 м³/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 км³.

Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод составляют 3944,3 тыс. м³/сут. По состоянию на 01.01.2014 г. на территории Ярославской области разведано 89 месторождений (участ-

ков) подземных вод с общим разведанным эксплуатационным запасом питьевых и технических вод в количестве 625,118 тыс. м³/сут. В эксплуатации в 2013 году находились 63 участка месторождений подземных вод, водоотбор по которым составил 14,63 тыс. м³/сут.

Результаты измерений качества поверхностных вод по 35 ингредиентам и показателям в 27 створах гидрохимических наблюдений 22 пунктов на 15 водных объектах Ярославской области показали в 2013 году превышение ПДК по таким загрязняющим веществам, как ХПК, фенолы, азот нитритный, нефтепродукты, азот аммонийный, БПК₅, железо общее. Продолжает вызывать беспокойство ухудшение качества поверхностных вод в районе г. Ярославля – самого крупного населенного пункта. Здесь по всем трем поста наблюдения зафиксирован рост загрязненности, в том числе по двум – с переходом в худшую группу, что связано с высоким уровнем антропогенного загрязнения водных объектов. Основной причиной неудовлетворительного качества воды водных объектов является сброс неочищенных и недостаточно очищенных промышленных и ливневых сточных вод. 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 загрязняющих веществ идет постепенное снижение показателей.

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, значительно увеличился по санитарно-химическим и по микробиологическим показателям по отношению к предыдущему году. Качество воды поверхностных водоемов II категории, используемых для рекреации, несколько улучшилось: наблюдалось незначительное уменьшение количества проб, не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим и микробиологическим показателям.

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 км²) и по глубине, как правило, до грунтовых вод. Преимущественно происходит загрязнение первого от поверхности горизонта грунтовых вод, не за-

щищенного 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 2013 году общий объем забора воды составил 246,89 млн м³, в том числе из поверхностных источников – 235,71 млн м³, из подземных – 11,18 млн м³; общее водопотребление составило 224,26 млн м³; потери при транспортировке – 22,64 млн м³; расходы в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения – 249,81 млн м³. 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.

Объем водоотведения в поверхностные водные объекты в Ярославской области в 2013 году составил 212,03 млн м³, 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 Ярославской области постоянно осуществляются мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты. Основными мерами по снижению негативного антропогенного воздействия на водные объекты и повышению водности рек являются увеличение мощности очистных сооружений и повышение качества очистки стоков; увеличение степени повторного использования воды в промышленности; организация экологического стока между водохранилищами Волжского каскада и повышение надежности гидротехнических сооружений; расчистка и углубление русла участков рек и берегоукрепительные работы; мониторинг качества поверхностных и подземных вод. 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 объек-

тов водоснабжения и водоотведения области. С 2013 года на территории Ярославской области начата реализация региональной программы «Развитие водохозяйственного комплекса Ярославской области в 2013–2020 годах». На территории Ярославской области постоянно осуществляется мониторинг качества поверхностных и подземных вод 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.

Многие предприятия г. 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.

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 немаловажное значение для экономического развития.

Отходы производства и потребления. По данным федерального государственного статистического наблюдения, в 2013 году на территории Ярославской области образовалось 1278 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 региона Верхней Волги Ярославская область характеризуется относительно незначительным вкладом в общий объем образования отходов – из общего количества 8001,6 тыс. т отходов производства и потребления в 2013 году на Ярославскую область приходится 16 %, что ниже аналогичного показателя 2012 года в 1,2 раза.

В общем количестве отходов основной объем составляют отходы V и IV классов опасности.

Так, в 2013 году доля отходов V и IV классов опасности составила 68,57 % и 20,28 % соответственно, I и II классов опасности – 0,02 % в сумме, III класса опасности – 11,13 %. Такая структура отходов практически не изменилась за последнее десятилетие.

Из общего количества образовавшихся в 2013 году отходов производства и потребления субъектами хозяйственной деятельности использовано и обезврежено 931,8 тыс. т отходов, что составило 72,9 % от общего количества отходов; передано другим предприятиям – 623,1 тыс. т отходов, или 48,8 %. Таким образом, в 2013 году объем использования и обезвреживания отходов на предприятиях в 1,5 раза превысил объем отходов, переданных другим предприятиям. В целом за последние годы наблюдается увеличение объемов использования и обезвреживания отходов, что соответствует стратегическому принципу управления отходами 3R – «сокращать» (Reduce), «повторно использовать» (Reuse) и «перерабатывать» (Recycle).

В 2013 году на территории Ярославской области функционировало 27 объектов размещения отходов; в течение года выявлено 667 несанкционированных свалок, из них 647 ликвидировано.

В Ярославской области реализуются меры, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду промышленных и твердых бытовых отходов, включая утилизацию опасных отходов, а также осуществляются системные мероприятия по комплексному решению проблем отходов производства и потребления. В 2013 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) для обеспечения вывоза ТБО с территории муниципальных образований; закупка спецоборудования для сортировки отходов (прессы, измельчители древесных отходов); эксперимент в Рыбинском муниципальном районе по созданию системы отдельного сбора ТБО; эксперимент в Ярославском муниципальном районе по созданию системы сбора ТБО на основе заглубленных контейнеров. В рамках выполнения задачи по модернизации инфраструктуры обращения с ТБО муниципальным районам области выделялись средства на строительство и реконструкцию объектов капитального строительства в сфере обращения с отходами, обустройство контейнерных площа-

док, закупку контейнеров, спецоборудования, спецтранспорта для сбора и вывоза отходов и внедрение экспериментов по отдельному сбору отходов в муниципальных районах области.⁸⁰

Многие промышленные предприятия Ярославской области предпринимают меры по предотвращению и минимизации образования отходов. В 2013 году рядом предприятий Ярославской области проведены мероприятия в сфере обращения с отходами на сумму 4202,7 млн руб. Развивается специализированный сектор по переработке отходов производства и потребления, расширяется перечень видов отходов, принимаемых организациями, что немаловажно для предприятий.

Совершенствование системы обращения с отходами производства и потребления является одним из приоритетных направлений устойчивого развития Ярославской области. Осуществляются мероприятия по утилизации опасных ртутьсодержащих отходов, увеличиваются объемы использования отходов предприятиями в собственном производстве, внедряются программы по отдельному сбору твердых бытовых отходов.

Земельные ресурсы и почвы. 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, имеют природоохранное назначение, в т. ч. земли особо охраняемых территорий и объектов занимают 53,9 тыс. га, или 1,5 % от общей площади области.

В 2013 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, по сравнению с 2012 годом уменьшилась, по паразитологическим показателям – увеличилась. В 2013 году основная часть проб почв, имеющих несоответствия гигиеническим нормам, отображена в зоне влияния промышленных предприятий и транспортных магистралей. В селитебной зоне доля проб с превышением ПДК по санитарно-химическим показателям в 2013 году по сравнению с предыдущим 2012 годом несколько уменьшилась и составила 1,06 % (в 2012 году – 1,7 %). Доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, увеличилась и составила 24,1 % (в 2012 году – 16,2 %). Продолжает оставаться значительным микробное загрязнение почвы на селитебных территориях. Доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по па-

80 Данные департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области

разитологическим показателям, увеличилась и составила 6,2 % (в 2012 году – 3,9 %). На радиоактивные вещества было исследовано 20 проб почвы, из них не соответствующих санитарно-гигиеническим нормативам не выявлено.

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.

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 составе минерально-сырьевой базы достаточно широко представлено сырье для производства строительных материалов, агропромышленного производства, лечебных целей. В Ярославской области имеются 8 видов полезных ископаемых, отнесенных к общераспространенным; значительную долю в структуре запасов занимают песчано-гравийный материал и песок строительный. На протяжении последних десятилетий наблюдается положительная динамика изменения объемов запасов твердых полезных ископаемых на территории Ярославской области. За период 1994–2013 гг. объемы увеличились в 1,5 раза.

По состоянию на 01.01.2014 г. количество разведанных запасов песчано-гравийного материала составляет 145,321 млн м³, основные разведанные запасы сосредоточены в Ростовском муниципальном районе – 77,6 % от общего количества запасов области. По состоянию на 01.01.2014 г. объем песков строительных, учтенных государственным балансом по Ярославской области, – 216,566 млн м³. По состоянию на 01.01.2014 г. общие эксплуатационные запасы минеральных подземных вод составили 4085 м³/сут.; общее количество месторождений – 33. В 2013 году отмечено незначительное снижение добычи общераспространенных полезных ископаемых, индекс производства по виду деятельности «Добыча полезных ископаемых» в декабре 2013 года по сравнению с соответствующим периодом 2012 года составил 81,5 %.

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 16 видов грибов и 178 видов редких и исчезающих растений, из которых 11 видов занесены в Красную книгу России.

Общая площадь лесов в 2013 году составила 1784,5 тыс. га, из них покрытой лесной растительностью – 1619,1 тыс. га.; лесистость территории области – 45,2 %. 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 2013 году общая площадь защитных лесов составила 476,5 тыс. га, площадь эксплуатационных лесов – 953,6 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 2013 году преобладали средневозрастные леса (28,9 %), а также спелые и перестойные (29,1 %). 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 (62 %).

Общий запас древесины в лесном фонде в 2013 году составил 220,22 млн м³. Общий средний прирост (ежегодное увеличение запаса насаждений) – 4,35 млн м³. С 1999 года наблюдается стабильная тенденция увеличения общих запасов древесины.

Расчетная лесосека в 2013 году утверждена в объеме 4470,8 тыс. м³, в том числе по хвойному хозяйству – 23 %, по мягколиственному – 77 %. Сопоставление данных по расчетной лесосеке и объемам вырубki за 2013 год и в ретроспективе показывает устойчивое недоиспользование расчетной лесосеки, что коррелирует с данными о возрастном составе лесов.

На территории Ярославской области в 2013 году проводились мероприятия по охране лесов, включая лесовосстановительные мероприятия на площади 3,628 тыс. га, рубки ухода за лесом и санитарные рубки на площади 0,150 тыс. га. В период с 2000 года наблюдалось увеличение площади лесовосстановления, с небольшим снижением данного показателя в 2012 году. В 2013 году площадь лесовосстановления возросла на 6,7 % по сравнению с предыдущим годом. Лесозащитные мероприятия проведены на площади 1981 га (защита биологическими мето-

дами), что на 17 % ниже уровня предыдущего 2012 года. 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 многочисленен класс птиц (240 видов), а наименее – круглоротые (1 вид) и пресмыкающиеся (5 видов).

Общая площадь охотничьих угодий Ярославской области в 2013 году составила 3338,5 тыс. га, что соответствует уровню предыдущего года. В структуре охотничьих угодий 2902 тыс. га занимают закрепленные охотничьи угодья, 389,1 тыс. га – общедоступные охотничьи угодья, остальная площадь приходится на зоологические заказники. Для создания лучших условий воспроизводства животного мира в Ярославской области созданы и функционируют 14 зоологических заказников регионального значения, из которых 1 заказник комплексный, 4 – боброво-выхолевых и 9 – боровой дичи.

Большая часть закрепленных охотничьих угодий находится в пользовании 44 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 2013 год в целом увеличилась. Исключения составляют такие виды, как горностай, 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 2013 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. В 2013 году вылов промысловиками составил на Рыбинском водохранилище 1177,74 т, на Горьковском – 60,061 т, на Угличском – 4,845 т.

На территории Ярославской области расположены 3 ООПТ федерального значения (Дарвинский государственный заповедник и национальный парк «Плещеево озеро»), 376 ООПТ регионального значения и местного значения. ООПТ регионального значения включают 44 государственных природных заказника и 321 памятник природы.

Объекты культурного наследия. В 2013 году на территории Ярославской области зафиксировано 4118 памятников истории и культуры, в том числе находящихся на государственной охране – 1114. В 2013 году поставлены на государственную охрану 7 памятников истории и культуры. Количество памятников, утраченных под воздействием экологических факторов и в результате антропогенных воздействий, – 176.

Также на территории области по состоянию на 2013 год находится 581 памятник археологии, из них стоящих на государственной охране – 545, выявленных – 36. Количество памятников археологии, утраченных в результате антропогенных воздействий, – 54.

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 2013 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.

Физические факторы. В целом по Ярославской области в 2013 году было выполнено 53 076 натурных исследований физических факторов, что на 5 % ниже показателей 2012 года. В структуре исследований физических факторов на 2013 год наибольший процент измерений приходится на электромагнитные поля – 5,9 %, замеры измерения уровней шума составляют 5,5 %, вибрации – 1,2 %.

Приоритетными объектами исследований уровней шума остаются промышленные предприятия, городские жилые и общественные

здания, а также автомагистрали с интенсивным движением. В динамике инструментальных исследований шума за 2010–2013 гг. на промышленных предприятиях наблюдается рост количества замеров и снижение доли объектов, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам, по сравнению за весь период наблюдений. В коммунальной сфере в 2013 году заметен резкий скачок выполненных натуральных замеров шума, причем неудовлетворительные результаты в 2013 году встречаются чаще (увеличены до 17 %) при сравнении с 2012 годом. На предприятиях питания также наблюдается незначительное увеличение неудовлетворительных проб при снижении количества замеров. Из 212 точек натуральных измерений уровней шума, выполненных на автомагистралях и улицах с интенсивным движением в г. Ярославле в 2013 году, в 58 точках (27,4 %) установлено значительное превышение предельно допустимых уровней шумового воздействия.

Уровни вибрации в 2013 году также характеризуются увеличением несоответствия гигиеническим нормативам на промышленных предприятиях и пищевых объектах. В целом доли с неудовлетворительными замерами в 2013 году по сравнению с 2012 годом увеличились по всем объектам надзора; так, по промышленным предприятиям доля составляет 35 %, по коммунальным предприятиям – 18 %, по пищевым объектам – 60 %.

Динамика натуральных замеров электромагнитных полей за период 2010–2013 гг. показывает рост исследований по всем надзорным объектам. В 2013 году на первом месте по количеству выполненных измерений ЭМП стоят коммунальные предприятия, на втором – промышленные. Причем доля проб с неудовлетворительными результатами – превышающими гигиенические нормы – наблюдаются на промышленных предприятиях – 10 %. Наиболее благоприятная обстановка сложилась на предприятиях коммунального хозяйства – 0,8 % и пищевых объектах – 5,6 %.

Радиационная обстановка. В 2013 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. В Ярославской области в 2013 году, как и в прошлые годы, проводились мероприятия с целью реализации постановлений и решений, принятых Правительством Российской Федерации по

совершенствованию радиационной безопасности населения. 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.

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 федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Ярославской области в ходе федерального государственного надзора в 2013 году проведено 337 проверок (что на 11,3 % меньше, чем в 2012 году), выявлено 758 нарушений (что больше на 15,2 % по сравнению с 2012 годом), из которых устранено 531 (что на 57,1 % больше, чем в предыдущем году). Возмещено ущерба в рамках государственного экологического надзора на 91,0 тыс. руб.

Управлением федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ярославской области в 2013 году осуществлялся контроль качества атмосферного воздуха на 14 мониторинговых точках, контроль качества питьевой воды – на 67 контрольных точках; контроль состояния почвы – на 39 мониторинговых точках. За нарушение требований санитарного законодательства, за сброс недостаточно очищенных и необеззараженных сточных вод, непредставление информации в полном объеме вынесено 9 постановлений об административном правонарушении. Также осуществлялся надзор за организацией санитарно-защитных зон.

Управлением Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору Ярославской области в рамках земельного надзора в 2013 году проведены 587 контрольно-надзорных мероприятий, из них 242 плановых, 266 внеплановых и 79 проверок земельных участков без определенного право-

обладателя. Выявлено 324 нарушения земельного законодательства на площади 6,64 тыс. га (в 2012 году – 254 нарушения на площади 6,77 тыс. га). Составлено 310 протоколов об административном правонарушении, это 134 % к уровню прошлого года. По результатам контрольно-надзорных мероприятий выдано 296 предписаний об устранении нарушений на площади 6,64 тыс. га; исполнено 61 предписание на площади 2,34 тыс. га. Вынесено 272 постановления о назначении административных наказаний на сумму 1097,5 тыс. руб. Сумма наложенных административных штрафов по сравнению с 2012 годом увеличилась на 228 %. Взыскано административных штрафов на сумму 813,7 тыс. руб., или 74 % от суммы наложенных штрафов.

Управлением федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области в 2013 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 2013 году проведено 1120 контрольных мероприятий (уменьшение на 2,8 % по сравнению с 2012 годом), выявлено 629 нарушений законодательства в сфере охраны окружающей среды (меньше на 17,7 %, чем в 2012 году), 652 нарушения устранено. Сумма выписанных штрафов за нарушения в области охраны окружающей среды составила 2,812 млн. руб., что выше показателя 2012 года на 21,6 %. Произошло увеличение суммы взысканных штрафов на 28,9 % – 2,36 млн руб.

Департаментом по охране и использованию животного мира Ярославской области в 2013 году выявлено и привлечено к ответственности за нарушение правил охоты 307 нарушителей, составлено 295 административных протоколов на нарушителей правил охоты, наложено административных штрафов на сумму 665 тыс. руб.; за ущерб, причиненный животному миру Ярославской области, взыскано исков на сумму 2800 тыс. руб. В 2013 году в отношении юридических лиц, осуществляющих пользование животным миром, проведены 22 проверки, в том числе 11 плановых и 11 внеплановых. По итогам проведения проверок у 10 охотпользователей были выявлены нарушения пользования животным миром. Для устранения выявленных нарушений вынесены соответствующие предписания; все недостатки устранены в установленный срок.

Департаментом лесного хозяйства Ярославской области выявлено 626 нарушений лесного законодательства, в том числе 129 случаев незаконной рубки с объемом заготовленной древесины 16,1 тыс. м³. Составлено 626 протоколов об административных правонарушениях. По результатам рассмотрения наложено 491 административное наказание на сумму 1163,2 тыс. руб.; взыскано 230 штрафов на сумму 717,4 тыс. руб.

Ярославским межрегиональным отделом государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов в 2013 году выявлено 821 нарушение в сфере рыболовства и охраны среды обитания водных биоресурсов, к административной ответственности привлечено 952 нарушителя. Общая сумма наложенных штрафов составила 1759,7 тыс. руб.

В Ярославской области продолжалась реализация ряда региональных программ, в рамках которых предусмотрено выполнение экологических мероприятий, а именно, областные целевые программы: «Развитие водохозяйственного комплекса Ярославской области в 2013–2020 годах»; «Обращение с твердыми бытовыми отходами на территории Ярославской области» на 2011–2014 годы; «Управление охраной окружающей среды и рациональным природопользованием в Ярославской области» на 2013–2015 годы.

Природоохранная деятельность бизнеса. Общий объем текущих затрат на охрану окружающей среды предприятий в 2013 году составил 2997,5 млн руб.; за период с 2000 по 2013 год их общий объем увеличился примерно в 4 раза, а по сравнению с предыдущим годом уменьшился в 1,5 раза. Основу текущих затрат на охрану окружающей среды составили затраты на охрану и рациональное использование водных ресурсов (67,25 %) и затраты на охрану атмосферного воздуха (27,06 %). 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.

В 2013 году затраты на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды составили 245,3 млн руб., из них затраты на сооружения, установки и оборудование для улавливания и обезвреживания вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух, – 124,7 млн руб. (50,85 % от общего объема затрат), на сооружения и установки для очистки сточных вод и рационального использования водных ресурсов – 110,4 млн руб. (45 % от общего объема затрат), на сооружения, установки и оборудование для размещения и обезвреживания отходов – 7,9 млн руб. (3,26 % от общего объема затрат), на защиту и реабилита-

цию земель, поверхностных и подземных вод – 0,177 млн руб. (0,07 % от общего объема затрат), на обеспечение радиационной безопасности окружающей среды – 2,0 млн руб. (0,82 % от общего объема затрат).

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды, в 2013 году составили 207,3 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 2013 году составил 0,3 % и по сравнению с 2009 годом снизился в 6 раз. За последние 18 лет изменилась структура инвестиций в охрану окружающей среды. 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 2013 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 2013 году общий объем платежей за допустимые и сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (размещение отходов производства и потребления) составил 121,5 млн руб. Полная величина платежей в консолидированный бюджет страны в 2013 году составила 0,13 % совокупных доходов консолидированного бюджета; аналогичная ситуация наблюдается и в Ярославской области – 0,17 %.

В Ярославской области предприятиями проводится 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. В 2013 году наиболее активное участие в реализации природоохранных мероприятий принимали ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «Ярославский технический углерод», ОАО «Автодизель», ОАО «ТИИР», ОАО «Тутаевский моторный завод», ОАО «Фритекс», ОАО «Ярославский завод дизельной аппаратуры», ГУ по Верхневолжскому региону ОАО «ТГК-2», ОАО «Ярославский шинный завод», ООО «Рыбинскабель», ОАО «Ярославский радиоизавод» и другие.

Научно-техническая деятельность в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов. Активной научной деятельностью в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов занима-

ются 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».

Значимым событием, определяющим основные направления научной деятельности в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, стала прошедшая в Ярославской области в 2013 году Всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне». Организаторами конференции выступали правительство Ярославской области и департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. В конференции участвовало более 350 человек из 16 регионов России, в конференции также приняли участие представители 6 зарубежных стран. Среди самых обсуждаемых вопросов – реализация экологической политики на региональном уровне; устойчивое развитие как важнейшая задача современной России, проблемы управления качеством воздушной среды, природоохранные проблемы Ярославской области, стандарты менеджмента на службе устойчивого развития и другие.

Экологическое образование, просвещение и воспитание. В Ярославской области в рамках Года охраны окружающей среды был принят указ губернатора от 11.02.2013 № 67 «О проведении в Ярославской области Года охраны окружающей среды», был утвержден План проведения в Ярославской области Года охраны окружающей среды, в рамках которого состоялось около 40 региональных мероприятий экологической направленности: научные конференции,

семинары, конкурсы, экологические фестивали, акции по наблюдению за животными и птицами. 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, национальный парк «Плещеево озеро» и другие. Общей целью, объединяющей все эколого-биологические мероприятия, 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 природоохранных акциях в 2013 году приняло участие более 8000 человек.

Общественное экологическое движение. В 2013 году экологическое движение в Ярославской области укрепило свои позиции в качестве одной из наиболее развитых и активных структур гражданского общества и одного из главных субъектов действия на экополитической арене. Для усиления роли общественного участия в охране окружающей среды губернатор Ярославской области 5 апреля 2013 года подписал указ № 173 «Об образовании общественного экологического совета при губернаторе области» в целях привлечения общественности к обсуждению актуальных вопросов охраны окружающей среды и экологической безопасности, координации деятельности общественных экологических ор-

ганизаций, а также создания механизма общественного контроля за деятельностью органов исполнительной власти Ярославской области. Основная цель деятельности Совета – коллективная выработка рекомендаций, обеспечивающих принятие оптимальных решений по направлениям деятельности органов исполнительной власти Ярославской области в сфере охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования.

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 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») и другие. Созданные общественные экологические объединения функционируют на основе своих уставов и соответствующего законодательства, согласно которому они имеют право выступать с инициативой проведения республиканского и местных референдумов по вопросам, связанным с охраной окружающей природной среды, использованием природных ресурсов и обеспечением экологической безопасности; получать в установленном порядке информацию о состоянии окружающей природной среды, источниках ее загрязнения, программах и мероприятиях по охране окружающей природной среды.

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ

Настоящий 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 гидрометеороло-

гии 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), ОАО «Славнефть-ЯНОС», ОАО «ТМЗ», ОАО Научно-производственное объединение «Сатурн», ОАО «Ярославский радиозавод», ОАО «Ярославский шинный завод», ОАО «Сатурн-Газовые турбины», ОАО «ЯЗДА», ОАО «Ярославский технический углерод», ОАО «ОДК-ГТ».

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), 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 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 мониторингу 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» – Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Ярославской области (Ярославльстат), ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез», ОАО «Автодизель», ОАО «Фритекс», ОАО «ТИИР», ОАО «Ярославский радиозавод», ОАО «Ярославский шинный завод», ОАО «ТГК-2» ГУ по Верхневолжскому региону, ОАО «Тутаевский моторный завод», ОАО «Судостроительный завод «Вымпел», ОАО «Ярославский технический углерод», ОАО «Ярославский завод дизельной аппаратуры», ООО «Рыбинсккабель», ОАО «Научно-производственное объединение «Сатурн».

Раздел 3.3 «Научно-техническая деятельность в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов» – 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, 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»), Ярославское региональное отделение Общероссийской экологической гуманитарной общественной организации «Миллион друзей» (ЯРО «Миллион друзей»).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРАВОВЫЕ И НОРМАТИВНО-РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ДОКУМЕНТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 17.07.1998 № 777 «О национальном парке «Плещеево озеро».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.01.2009 № 53 (ред. от 05.06.2013) «Об осуществлении государственного контроля в области охраны окружающей среды (государственного экологического контроля)».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.03.2009 № 285 «О перечне объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю».
4. 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».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.12.2010 № 1092 (ред. от 02.05.2013) «О федеральной целевой программе «Чистая вода» на 2011–2017 годы».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2012 № 966 «О подготовке и распространении ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды».
7. Приказ Минприроды России от 19.03.2012 № 69 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий».
8. Приказ Росреестра от 28.10.2009 № 311 «Об утверждении Положения об Управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ярославской области».
9. Приказ Росстата от 28.01.2011 № 17 «Об утверждении статистического инструментария для организации Росприроднадзором федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления».
10. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 24.12.2008 № 467 «Положение о Верхневолжском территориальном управлении Федерального агентства по рыболовству».
11. 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).
12. Указ Президента РФ от 10.08.2012 № 1157 «О проведении в Российской Федерации Года охраны окружающей среды».
13. Федеральный закон от 09.01.1996 № 3-ФЗ (ред. от 19.07.2011 г.) «О радиационной безопасности населения».
14. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха».
15. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2014).
16. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ (ред. от 24.11.2014) «Об особо охраняемых природных территориях».
17. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 24.11.2014) «Об охране окружающей среды».
18. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ (ред. от 28.07.2012) «Об экологической экспертизе».

ПРАВОВЫЕ И НОРМАТИВНО-РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ДОКУМЕНТЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

19. Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий Ярославской области регионального и местного значения по состоянию на 01.01.2014 (утвержден приказом департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области от 17.01.2014 № 8 «в»)
20. Постановление Администрации Ярославской области от 18.01.2007 № 9 (ред. от 26.08.2013) «О состоянии департамента лесного хозяйства Ярославской области».
21. Постановление губернатора Ярославской области от 28.11.2000 № 815 (ред. от 24.10.2001) «О создании охранной зоны Дарвинского государственного природного заповедника на территории Ярославской области».
22. 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».

23. Постановление правительства Ярославской области 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».

24. Постановление Правительства Ярославской области от 29.12.2011 № 1132-п «Об уполномоченном органе исполнительной власти Ярославской области».

25. 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».

26. Постановление Правительства Ярославской области от 27.09.2012 г. № 970-п «О проведении ежегодного областного конкурса «Лучшая организация работ по обращению с твердыми бытовыми отходами».

27. 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».

28. Приказ Департамента по охране и использованию животного мира Ярославской области 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).

29. Приказ Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области 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).

30. Указ губернатора Ярославской области от 8.11.2011 № 501 «О Красной книге Ярославской области и признании утратившим силу постановления Губернатора области от 31.07.2007 № 702».

31. Указ губернатора Ярославской области от 27.02.2013 № 110 «Об утверждении Концепции социально-экономического развития Ярославской области до 2025 года».

32. Указ губернатора Ярославской области от 11.02.2013 № 67 «О проведении в Ярославской области Года охраны окружающей среды».

НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ

33. Абрамов, К.В. Россияне о состоянии окружающей среды по результатам социологических исследований / К.В. Абрамов, ВЦИОМ. – 2013.

34. Аддис-Абебские принципы и оперативные указания по устойчивому использованию биоразнообразия / Секретариат Конвенции о биологическом разнообразии. – Монреаль, 2004. – 26 с.

35. Англо-русский словарь-справочник терминов, используемых в системе контроля за исполнением экологического законодательства: справочник ОЭСР. – 2002.

36. Безель, В.С. Адаптация растительных систем к химическому стрессу: популяционный аспект / В.С. Безель, Т.В. Жуйкова // Вестник Удмуртского университета. – 2007. – № 1. – С. 31–42.

37. Бородкин, А.Е. Оценка риска для здоровья как индикатор устойчивого развития и «зеленого роста» городов (на примере г. Ярославля) / А.Е. Бородкин // Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне: материалы VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции 24–25 октября

2013 г. / под науч. ред. Г.А. Фоменко – Ярославль: Изд-во Академии Пастухова, 2013. – С. 227–230.

38. Брассер, Гай П. Последствия изменения климата для качества воздуха / Гай П. Брассер // Бюллетень ВМО «Погода. Климат. Вода». – 2009. – Т.58. – С.10–15.

39. Будущее, которого мы хотим: Итоговый документ Конференции ООН по устойчивому развитию (Рио-де-Жанейро, Бразилия. 20–22 июня 2012 года) / ООН. – 2012. – 66 с.

40. Бюллетень ВМО «Погода. Климат. Вода». – 2009. – Т.58.

41. Города и изменение климата: направления стратегии. Глобальный доклад о населенных пунктах 2011 года / ООН. – 2011. – 56 с.

42. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Ярославской области в 2013 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, 2014. – 225 с.

43. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году». Проект в. 07/07/2014 / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – 455 с.
44. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ярославской области в 2013 году» / Управление Роспотребнадзора по Ярославской области. – Ярославль, 2014. – 224 с.
45. Дарвинский заповедник: фотоальбом / фотосъемка, сост. и текст: И.А. Мухин. – М.: Советская Россия, 1983. – 191 с. – (Природа России).
46. Доклад министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации С.Е. Донского. – URL: <http://eco2013.info/doklad-donskoi>.
47. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1994 году / Комитет экологии и природных ресурсов Ярославской области. – Ярославль, 1995. – 201 с.
48. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1995 году / Комитет экологии и природных ресурсов Ярославской области. – Ярославль, 1996. – 146 с.
49. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1996 году / Государственный комитет по охране окружающей среды Ярославской области. – Ярославль, 1997. – 156 с.
50. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1997 году / Госкомэкология Ярославской области. – Ярославль, 1998. – 150 с.
51. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1998 году / Госкомэкология Ярославской области. – Ярославль, 1999. – 134 с.
52. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1999 году / Госкомэкология Ярославской области. – Ярославль, 2000. – 164 с.
53. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 2000 году / Комитет природных ресурсов по Ярославской области. – Ярославль, 2001. – 164 с.
54. Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 2001 году / Комитет природных ресурсов по Ярославской области. – Ярославль, 2002. – 166 с.
55. 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.
56. 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.
57. 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.
58. 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.
59. Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области в 2012 году / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. – Ярославль, 2013. – 230 с.
60. 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.
61. Доклад о человеческом развитии 2013. Возвышение Юга: человеческий прогресс в многообразном мире. – М., 2013.
62. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2013 год / Росгидромет. – М., 2014.
63. Изменение климата, 2013 г. Физическая научная основа. Вклад Рабочей группы I в Пятый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата: Резюме для политиков. – Швейцария: МГЭИК, 2013. – 28 с.
64. Измеров, Н.Ф. Охрана здоровья работников: гармонизация терминологии, законодательства и практики с международными стандартами / Н.Ф. Измеров, Э.И. Денисов, Т.В. Морозова // Медицина труда и промышленная экология. – 2012. – № 8. – С. 1–7.
65. «Информационный бюллетень о состоянии геологической среды (недр) на территории Ярославской области за 2013 год», выпуск 19, Филиал ОАО «Геоцентр-Москва» – «Ярославльгеомониторинг», 2014.
66. Итоговая резолюция IV Съезда по охране окружающей среды. – URL: <http://eco2013.info/rus/programma/rezol/>.
67. Мазуров, Ю.Л. Природное и культурное наследие России / Ю.Л. Мазуров. – URL: <http://www.ntrust.ru/public.cms/?eid=689229>.
68. Малашевич, Е.В. Краткий словарь-справочник по охране природы / Е.В. Малашевич. – Минск, 1987.
69. Наш будущий климат, № 952. / Всемирная метеорологическая организация. – Швейцария, 2003.
70. ООПТ России: информационно-справоч-

ная система. Ярославский заказник / Центр охраны дикой природы. – URL: <http://oopt.info/index.php?oopt=1411/>.

71. Об экологической ситуации Ярославской области в 2013 году (на основе оперативной информации): сборник / Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области. – Ярославль, 2014.

72. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2013 год / Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Росгидромет. – М., 2013. – 228 с.

73. Онищенко, Г.Г. Оценка и управление рисками для здоровья как эффективный инструмент решения задач обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации / Г.Г. Онищенко // Анализ риска здоровью. – 2013. – № 1. – С. 1–14.

74. Особо охраняемые природные территории Российской Федерации. – URL: <http://www.zaroved.ru>.

75. Особо охраняемые природные территории Ярославской области / Комитет экологии и природных ресурсов Ярославской области. – Ярославль, 1993.

76. Особо охраняемые природные территории Ярославской области. – URL: <http://www.yarregion.ru/default.aspx>.

77. ООПТ России – Национальный парк «Плещево озеро». – URL: <http://oopt.info>.

78. 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.

79. Перспективы окружающей среды ОЭСР на период до 2050 года: Последствия бездействия: резюме на русском языке / ОЭСР, 2012.

80. 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_ch10.shtml.

81. Предварительное заявление о состоянии климата в 2013 году / Всемирная Метеорологическая Организация. – 2013.

82. Природоохранные институты в современной России / науч. ред. Г.А. Фоменко. – М.: Наука, 2010. – 447 с.

83. Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата. Принята 9 мая 1992 года.

84. Результаты исследований изменений климата для стратегий устойчивого развития Российской Федерации / Росгидромет. – 2005.

85. Рохмистров, В.Л. Малые реки Ярославского Поволжья / В.Л. Рохмистров. – Ярославль: Издание ВВО РЭА, 2004. – 54 с.

86. 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.

87. «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920–04», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 05.03.2004.

88. Солярникова, З.Н. Древесно-кустарниковые растения в условиях шинного производства / З.Н. Солярникова // Интродукция и экспериментальная экология растений: сб. статей / под ред. П.С. Ковалевского. – Днепропетровск: Наука, 1985.

89. Терещенко, В.Г. Многолетние изменения в структуре рыбного населения Рыбинского водохранилища / В.Г. Терещенко, А.С. Стрельников // Современное состояние рыбных запасов Рыбинского водохранилища. – Ярославль, 1997.

90. 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.

91. Тумакова, Л.Д. Особо охраняемые природные территории – один из способов сохранения биологического разнообразия и поддержания экологического равновесия на территории Ярославской области / Л.Д. Тумакова // Актуальные проблемы экологии Ярославской области: материалы Третьей научно-практической конференции. – Ярославль, 2005.

92. Учет факторов меняющегося климата при построении стратегий устойчивого развития Российской Федерации. – Росгидромет, 2005. – 10 с.

93. Федеральный портал PROTOWN.RU. – URL: <http://protown.ru>.

94. Финансирование исследований и разработок в России: состояние, проблемы, перспективы / под ред. Л.Э. Миндели [и др.]. – М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2013.

95. 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.

96. Фоменко, Г.А. Инновационные подходы к утилизации техногенных образований и отходов при реализации крупных инфраструктурных проектов / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко, Е.А. Арабова, О.В. Ладыгина // Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне: материалы VI Всероссийской с международным

- участием научно-практической конференции 24–25 октября 2013 г. / под науч. ред. Г.А.Фоменко – Ярославль: Изд-во Академии Пастухова, 2013. – С. 325–329.
97. Фоменко, Г.А. Институциональные ограничения и регламентации управления природоохранной деятельностью / Г.А. Фоменко // Проблемы региональной экологии. – 2012. – № 6.
98. 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.
99. Фоменко, Г.А. Национальная инновационная система и рациональное природопользование: учебно-методическое пособие / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко. – Ярославль: АНО НИПИ «Кадастр», 2008.
100. Фоменко, Г.А. Особенности сельского водоснабжения в Ярославской области в современных условиях / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко // Известия РАН. Сер. географическая. – 1999. – № 2.
101. Фоменко, Г.А. Управление природоохранной деятельностью: Основы социокультурной методологии / Г.А. Фоменко. – М.: Наука, 2004. – 390 с.
102. Фоменко, Г.А. Экологические риски в устойчивом развитии и «зеленой» экономике / Г.А. Фоменко // Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне: материалы VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции 24–25 октября 2013 г. / под науч. ред. Г.А.Фоменко – Ярославль: Изд-во Академии Пастухова, 2013. – С. 197–202.
103. 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.
104. Фоменко, М.А. Интеграция нефинансовой корпоративной отчетности в общую стратегию предприятий как важный элемент адаптации российского бизнеса к условиям ВТО / М.А. Фоменко, Е.А. Арабова, В.Г. Фоменко // Формирование и реализация экологической политики на региональном уровне: материалы VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции 24–25 октября 2013 г. / под науч. ред. Г.А. Фоменко – Ярославль: Изд-во Академии Пастухова, 2013. – С. 401–406.
105. Фоменко, М.А. Об устойчивом развитии Ярославской области / М.А. Фоменко // На пути к устойчивому развитию России. – 2011. – № 55. – С. 76–79.
106. Юревич, А.В. Стратегии развития Российской науки / А.В. Юревич // Социология науки и технологий. – 2010. – Т.1, № 1. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/strategii-razvitiya-rossiyskoj-nauki>
107. Экологическая доктрина Российской Федерации // Российская газета. – 2002. – № 176.
108. Annex J. Exposures and effects of the chernobyl accident. – URL: <http://www.unscear.org/unscear/ru/chernobyl.html#Health>.
109. Ecosystems and human well-being, 2005.
110. Environmental Outlook Baseline projections; output from IMAGE Suite of models.
111. Global R&D Report 2012 Magazine. P. 3–5.
112. 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>.
113. Human Development Report 2014. Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience. URL: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr14-report-en-1.pdf>.
114. Millennium Ecosystem Assessment (MA), 2005. Ecosystems and human well being. Synthesis report. Millennium Ecosystem Assessment.
115. Scapecchi, P. (2008), «The Health Costs of Inaction with Respect to Air Pollution», OECD Environment Working Papers, № 2, OECD Publishing. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/241481086362>.
116. WHO (2004), «Health Aspects of Air Pollution – Results from the WHO Project ‘Systematic Review of Health Aspects of Air Pollution in Europe’», Copenhagen.
117. Warren, S.G. Arctic snow to determine black carbon concentrations, Interview in International Polar Foundation. – 2008.
118. 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.
119. 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>.
120. WHO Informal Consultation on Health and Environment Analysis for Decision-Making (HEADLAMP) / Methods and Field Studies – Summery Report. Doc. WHO/EHG/94/15. Geneva, 1995. 221 p.
121. WHO. Environment and Health: An International Concordance on Selected Concepts, 2001.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ

Таблица А.1

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды
Ярославской области – Климатические особенности

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Среднегодовая по области температура	С	4,9	4,8	5,4	4,6	5,2
Средняя по области сумма осадков	мм	645	640	560	773	612
Максимальная высота снежного покрова	см	48	70	83	62	110
Продолжительность летнего периода	в днях	108	120	95	73	100
Средняя по области температура:						
января	С	-7	-16	-11	-9	-10
июля	С	18	37	22	19	19
Абсолютный максимум / минимум температуры	С	30 / -30	37 / -16	33 / -35	32 / -37	33/-27
Среднегодовая скорость ветра	м/с	2,6	–	3,6	2,5	–

Примечание: нет данных.

Источник: данные Ярославского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Таблица А.2

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды
Ярославской области – Атмосферный воздух

Наименование показателя	Ед. измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
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	602,4
Комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)	ед.	Ярославль 6,5	Ярославль 4,4	Ярославль 6,0	Ярославль 7,0	Ярославль высокий
		Рыбинск 3,6	Рыбинск 3,6	Рыбинск 2,0	Рыбинск 3,0	Рыбинск низкий
		Переславль 1,5	Переславль 1,6	Переславль 2,0	Переславль 1,0	Переславль низкий
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	–

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Наименование показателя	Ед. измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
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	0,28
Доля неудовлетворительных проб по приоритетным загрязнителям						
Сера диоксид	%	0,84	0,69	0,05	0	0
Сероводород	%	0	0	0	0	0
Углерод оксид	%	1,19	1,05	0,5	0,5	0
Азота диоксид	%	0,4	0,72	0,1	0,15	0,1
Фенол	%	0	0,47	0	0	0
Формальдегид	%	0,2	2,98	4,5	1,01	2,8
Доля проб с превышением ПДК загрязняющих веществ на автомагистралях в зоне жилой застройки	%	4,9	7,7	3,9	2,2	0,64
Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников	тыс. т/год	240,11	208,2	201,2	195,6	188,7
Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников	тыс. т/год	75,53	80,8	78,3	77,3	81,5
Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников	тыс. т/год	164,58	127,4	122,9	118,3	107,2
Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по видам экономической деятельности:	т/год					
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	т/год	188	314	340	525	800
добыча полезных ископаемых	т/год	68	87	96	24	100
обрабатывающие производства	т/год	38522	39761	39319	40013	41200
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	т/год	11339	11891	10960	11299	10700
транспорт и связь	т/год	25379	26698	23823	21365	22494
операции с недвижимым имуществом	т/год	103	158	192	540	–

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Наименование показателя	Ед. измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
здравоохранение и предоставление социальных услуг	т/год	181	237	221	174	–
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	т/год	346	340	2078	2510	–
прочие виды экономической деятельности	т/год	1376	1318	1259	861	–
Объем выброшенных вредных веществ на 1 км ² территории	т/км ²	6,63	5,75	5,55	5,40	5,21
Объем выброшенных вредных веществ на 1 жителя	т/чел.	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14
Объемы 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 руб.	1,13	0,89	0,68	0,60	0,58
Количество зарегистрированного автотранспорта	ед.	366678	364267	365327	366176	387478
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 %	70,8 %
Объем загрязняющих веществ, поступивших на очистные сооружения	тонн	–	–	45408	–	52000
Объем загрязняющих веществ, уловленных / утилизированных	тонн	–	–	44182 / 38277	45589/ 38181	51300/ 47800
Доля загрязняющих веществ, уловленных / утилизированных	%	–	–	36,1 / 86,6	37,1 / 83,7	38,6/93,3

Примечание: данные отсутствуют.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009–2012 гг., данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области, Ярославльстата, Ярославского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, УГИБДД УМВД России по Ярославской области.

**Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды
Ярославской области – Поверхностные и подземные воды**

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Возобновляемые ресурсы пресной воды	млн. м ³ /год	–	–	–	–	–
Общее количество водотоков, протекающих по территории области	шт.	4357	4357	4357	4357	4357
Протяженность водотоков, протекающих по территории области	км	19340	19340	19340	19340	19340
Общие ресурсы речного стока (средний многолетний), в том числе местный, с сопредельных территорий	км ³ /год	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
		8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Количество озер в Ярославской области	шт.	83	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 ³	645	700	549	–	–
Прогнозные эксплуатационные ресурсы пресных подземных вод Ярославской области	тыс.м ³ /сут.	3944,3	3944,3	3944,3	3944,3	3944,3
Модуль прогнозных ресурсов (т. е. возможный отбор подземных вод в л/с с 1 км ² площади)	л/с *1 км ²	1,26	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	89
Общие разведанные эксплуатационные запасы подземных вод	тыс. м ³ /сут.	594,88	600,93	606,15	622,9	625,118
Количество месторождений подземных вод, находящихся в эксплуатации	шт.	21	29	35	52	63
Общий забор пресной воды из всех водных объектов/водных источников	млн м ³ /год	295,18	277,85	253,94	245,3	246,89
Общий забор пресной воды из всех водных объектов/водных источников на одного жителя	м ³ /чел./год	225,24	212,70	199,80	192,99	231
Забор воды из подземных водных источников	млн м ³ /год	15,04	13,5	13,15	12,9	14,63
Количество водопользователей подземных вод (в том числе имеющих лицензии)	ед.	766 (247)	770 (251)	763 (215)	782 (231)	774 (237)
Количество водозаборов подземных вод, в том числе лицензированных	шт.	1584 (433)	1588 (437)	1566 (334)	1590 (376)	1612 (399)
Количество водозаборных скважин	шт.	2412	2421	2352	2392	2415
Забор воды из поверхностных водных объектов	млн м ³ /год	280,14	264,35	240,79	232,38	235,71
Водопотребление (использование водных ресурсов)	млн м ³ /год	239,3	263,54	240,02	224,74	224,26
Бытовое водопотребление в расчете на душу населения (население и бюджетофинансируемые организации)	м ³ /год на душу населения	71,73	–	107,87	–	101,88
Потери пресной воды	млн. м ³ /год	15,74	17,61	16,41	20,56	22,64
Объем повторного и оборотного использования воды	млн м ³ /год	519,00	259,89	256,49	250,58	249,81
Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты	млн м ³ /год	183,93	245,75	218,56	229,41	212,03
Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты	млн м ³ /год, %	183,64/100	240,23/100	218,17/100	229,04/100	211,55/100

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Сброс загрязненных сточных вод без очистки в поверхностные водные объекты	%	9,71	15,04	10,89	8,67	6,71
Сброс нормативно чистых сточных вод (без очистки) в поверхностные водные объекты	%	0,29	0,29	0,37	0,39	0,48
Сброс нормативно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты	%	–	0,19	0,01	0,05	0,10
Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы по видам экономической деятельности	млн м³/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 м³	374,03	686,12	668,65	662,58	663,06
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 м³/год	–	–	–	–	–

Примечание: нет данных.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009–2012 гг., 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.4

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Отходы производства и потребления

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Образование отходов производства и потребления	млн т	0,82	1,00	1,03	1,32	1,28
Образование твердых бытовых отходов на душу населения	м³/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	101,08
II класс	т	440	–	369,89	514,77	137,89
III класс	т	27819	–	53081,31	84695,41	142356,98
IV класс	т	286172	–	356782,5	328878,2	259294,28
V класс	т	507884	–	621563,5	905856,8	876907,06
Количество объектов размещения отходов	шт.	31	30	33	36	27
Переработка и вторичное использование отходов	т	–	–	565930,2	922180,9	907267,26
Использовано и обезврежено отходов по классам опасности:	т					
I класс	т	–	–	312,81	230,39	201,41

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
II класс	т	–	–	25168,48	9437,92	2746,30
III класс	т	–	–	51408,69	85226,79	123676,21
IV класс	т	–	–	162417,9	221723,7	154157,20
V класс	т	–	–	376189,6	644976,8	651042,12
Передано отходов для использования и обезвреживания	%	38,4	–	40,28	31,47	28,51
Передано отходов для хранения	%	0,36	–	0,03	0,02	0,09
Доля использованных, обезвреженных отходов в общем объеме образовавшихся в процессе производства и потребления отходов	%	62,90	–	59,64	68,51	72,9
Передано отходов для захоронения	%	46,2	–	38,08	31,84	20,16
Количество предприятий и организаций, отчитывающихся по форме 2-ТП (отходы)	ед.	383	–	504	659	680

Примечание: нет данных.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009–2012 гг., данные Управления Росприроднадзора по Ярославской области.

Таблица А.5

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Земельные ресурсы и почвы

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Структура земельного фонда по категориям земель:	тыс.га					
с/х назначения	тыс. га	1205,7	1218,9	1235,9	1347	1432,3
лесной фонд	тыс. га	1686,3	1667,0	1650,6	1543,3	1459,2
водный фонд	тыс.га	365,2	365,2	365,2	365,2	365,2
земли поселений	тыс.га	190,2	199,1	199,6	200	200,5
земли запаса	тыс. га	66,9	64,1	62,9	58	56
земли промышленности, транспорта и т. п.	тыс. га	49,6	49,6	49,7	53,9	50,6
земли ООПТ	тыс. га	53,8	53,8	53,8	50,3	53,9
Распределение земельного фонда по угодьям:	тыс. га					
сельскохозяйственные угодья	тыс. га	1130,6	1130,2	1130,1	1129,6	1129
леса и насаждения, не входящие в лесной фонд	тыс. га	1818,3	1817,9	1817,2	1818,7	1818,7
земли под водой и болотами	тыс. га	496,6	496,6	498,2	496,7	496,7
земли застройки и под дорогами	тыс. га	122,4	123,1	122,4	122,7	123,8
нарушенные земли	тыс. га	14,9	14,8	14,8	15,1	15,2
прочие земли	тыс. га	34,4	34,6	34,5	34,4	33,8
земли в стадии мелиоративного строительства и восстановления плодородия	тыс. га	0,5	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	965,4
леса и насаждения, не входящие в лесной фонд	тыс. га	149,6	167,7	167,7	223,8	368,0
болота	тыс. га	37	37	37,1	43	45,3
прочие угодья	тыс. га	50,9	51,5	68,2	114	53,6
Распределение земель промышленности, энергетики, транспорта, связи и иного специального назначения по угодьям:	тыс. га	49,6	49,6	49,7	50,3	50,6
сельскохозяйственные угодья	тыс. га	2,7	2,9	2,9	3,2	3,3

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
леса и насаждения, не входящие в лесной фонд	тыс. га	17,3	17,3	17,3	17,3	17,3
земли застройки и под дорогами	тыс. га	24	24	24,1	24,1	23,9
нарушенные земли	тыс. га	2,5	2,4	2,4	2,4	2,7
прочие земли	тыс. га	3,1	3,0	3,0	3,3	3,4
Структура земель особо охраняемых территорий и объектов:	тыс. га	53,8	53,8	53,8	53,9	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	52,2
земли рекреационного назначения	тыс. га	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Распределение земель лесного фонда по угодьям:	тыс. га	1686,3	1667	1650,6	1543,3	1459,2
сельскохозяйственные угодья	тыс. га	5,8	5,7	5,7	5,8	5,8
лесные площади	тыс. га	1589,8	1571,5	1553,6	1454,1	1358,8
под водой и болотами	тыс. га	54,9	54,6	56,1	48,7	46,1
земли застройки и под дорогами	тыс. га	14	13,9	13,9	13,7	13,5
нарушенные земли	тыс. га	9,4	9,5	9,5	9,5	9,4
прочие земли	тыс. га	12,4	11,8	11,8	11,5	11,4
Распределение земель по формам собственности в городских населенных пунктах:	тыс. га	51,4	51,5	51,5	50,9	51
в собственности граждан	тыс. га	4,1	4,5	4,8	4,9	5,3
в собственности юридических лиц	тыс. га	2,3	2,9	3,1	3,5	3,7
в государственной и муниципальной собственности	тыс. га	45	44,1	43,6	42,5	42
Распределение земель сельских населенных пунктов по формам собственности:	тыс. га	138,8	147,6	148,1	149,1	149,5
в собственности граждан	тыс. га	45,1	50,5	51,3	51,7	52
в собственности юридических лиц	тыс. га	0,2	3,6	3,3	3,4	3,2
в государственной и муниципальной собственности	тыс. га	93,5	93,5	93,5	94	94,3
Земли, используемые организациями для производства сельхозпродукции	тыс. га	1000,6	1005	1005,3	1054,2	1121,2
Земли, используемые гражданами для производства сельхозпродукции	тыс. га	275	292,7	307,2	315,2	307
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	1432,3
пашня	тыс. га	726,2	721,8	722,2	724,2	723,6
многолетние насаждения	тыс. га	10,8	10,4	10,4	10,4	10,4
сенокосы и пастбища, залежь	тыс. га	231,3	230,5	230,3	231,3	231,4
лесные земли	тыс. га	93,0	109,6	125,6	223,8	301,9
лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	тыс. га	56,6	58,1	58,7	62,1	67
земли застройки	тыс. га	11,4	11,3	11,3	11,3	11,3
земли под дорогами	тыс. га	21,2	21,8	21,8	22,0	22,2
земли под водой	тыс. га	6,9	6,9	6,9	7,0	7,4
болота	тыс. га	37	37,1	37,3	43	45,3
нарушенные земли	тыс. га	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6
в стадии мелиоративного строительства	тыс. га	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
прочие земли	тыс. га	8,5	8,5	8,5	8,7	8,8

Примечание: нет данных.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009–2012 гг., данные Управления Росреестра по Ярославской области.

Таблица А.6

**Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды
Ярославской области – Недра и минеральные ресурсы**

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Объем запасов твердых полезных ископаемых (учтенные в Государственном балансе):						
песчано-гравийный материал	млн. м ³	267,548	–	241,173	240,66	242,283
пески строительные	млн. м ³	150,6	–	194,788	185,68	172,636
глины	млн. м ³	22,498	–	32,272	31,5	31,463
торф	млн. т	368,9	–	368,9	344	368,9
сапрпель (подготовленные к освоению)	млн. т	195,7	–	195,7	122	195,7
Количество месторождений различных полезных ископаемых, в т. ч.:						
песчано-гравийные материалы	шт.	33	33	39	39	39
песок строительный	шт.	25	25	26	26	26
глины и суглинки	шт.	21	21	21	21	21
минеральные краски	шт.	1	1	1	1	1
известковые туфы	шт.	6	6	6	6	6
лечебные грязи	шт.	1	1	1	1	1
торф	шт.	–	–	525	625	625
сапрпель	шт.	–	–	71	71	71
Объем разведанных запасов песчано-гравийного материала по муниципальным районам:						
Переславский МР	млн м ³	53,13	53,13	53,13	53,13	53,13
Ростовский МР	млн м ³	198,6	198,6	198,6	200,6	200,6
Угличский МР	млн м ³	22,46	22,46	22,46	22,46	22,46
Рыбинский МР	млн м ³	4,72	4,72	4,7	4,7	4,7
Борисоглебский МР	млн м ³	4,66	4,66	4,6	4,6	4,6
Некрасовский МР	млн м ³	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Большесельский МР	млн м ³	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9
Первомайский МР	млн м ³	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
Гаврилов-Ямский МР	млн м ³	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Количество месторождений минеральных подземных вод	шт.	31	32	33	33	33
Эксплуатационные запасы минеральных вод по всем месторождениям	м ³ /сут.	2806	4030	4060	4060	4085
Эксплуатационные запасы минеральных вод по каждому типу минеральных вод						
Лечебно-столовые (без особых компонентов)	м ³ /сут.	1789	1789	1819	1819	1819
Бальнеологические	м ³ /сут.	1017	2241	2241	2241	2266
Объемы добычи общераспространенных полезных ископаемых, в т. ч.:						
пески природные	тыс. м ³	3074,5	3156,4	3235,1	4754,7	3058,55

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
гравий немыйтый	тыс. м ³	33,0	57,5	41,6	–	–
смесь песчано-гравийная	тыс. м ³	3009,5	3807,45	4624,95	7550,87	6643,23
щебень строительный немыйтый	тыс. м ³	410,2	442,8	859,1	993,7	–
Водоотбор минеральных подземных вод	тыс. м ³ /сут.	0,165	0,169	0,195	0,178	0,197
Использование минеральных подземных вод, всего по области:						
санаториями, курортами, лечебницами	тыс. м ³ /сут.	0,079	0,063	0,062	0,06	0,043
розлив	тыс. м ³ /сут.	0,042	0,058	0,041	0,034	0,040
от скользкости	тыс. м ³ /сут.	0,044	0,048	0,092	0,084	0,114
в т. ч.						
Лечебно-столовые (без особых компонентов):						
санаториями, курортами, лечебницами	тыс. м ³ /сут.	0,055	0,039	0,039	0,04	0,034
розлив	тыс. м ³ /сут.	0,042	0,058	0,041	0,034	0,040
Бромные:						
санаториями, курортами, лечебницами	тыс. м ³ /сут.	0,024	0,024	0,023	0,02	0,009
от скользкости	тыс. м ³ /сут.	0,044	0,048	0,092	0,084	0,114

Примечание: нет данных.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009–2012 гг., данные отдела недропользования департамента охраны окружающей среды Ярославской области, Ярославльстата, Филиала «Ярославльгеомониторинг» ОАО «Геоцентр-Москва» (департамент по недропользованию по ЦФО).

Таблица А.7

Основные показатели Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Биологическое разнообразие

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
3	4	5	6	7	8	9
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)	1784,5 (1619,1)
Лесистость	% суши	46,0	45,2	45,14	45,2	45,2
Изменения в лесистых зонах	%	–	–	–		–
Общая площадь земель сельхозназначения, покрытых лесом	тыс. га	121,5	121,7	146,6	247,8	301,58
Возрастная структура лесов:	% от общей площади					
молодняки	%	16,8	17,0	17,7	19	20
средневозрастные	%	29,5	30,0	29,6	29	29
приспевающие	%	24,3	24,0	24,2	24	22
спелые и перестойные	%	29,4	29,0	28,5	28	29
Общий запас древесины в лесном фонде	млн м ³	263,22	256,98	252,33	236,75	220,22
Изменение запаса и прироста древесины лесного фонда	млн м ³	4,89	5,04	4,94	4,9	4,35
Основные показатели использования расчетной лесосеки:						
расчетная лесосека	тыс. м ³	4540,6	4540,6	4470,8	4470,8	4470,8
фактически вырублено	тыс. м ³	1044,3	1361,0	1311,1	1196	1190,1
% использования расчетной лесосеки	%	29	30	29	27	27
Расходы на тушение лесных пожаров	тыс. руб.	384,1	4060,8	10432,2	484,1	744,1
Уничтожено пожарами леса на корню	тыс. м ³	68,3	0,24	2562,4	0,084	0,0065
Лесовосстановление	га	2349	1837	2089	3388	3627,9

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
3	4	5	6	7	8	9
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	1049,60	1180,42	998,97	1318,64	1177,77
Позвоночные животные, обитающие или встречающиеся на территории	Класс, отряды, семейства, роды, виды	6	6	6	6	6
		28	28	28	28	28
		80	80	80	80	80
		186	186	186	186	186
		345	345	345	345	345
Площадь охотничьих угодий	тыс. га	3471,0	3471,0	3293,7	3 293,7	3 338,5
Численность основных видов охотничьих животных (пушные, копытные, околотовные животные, боровая дичь и др.):						
Лось	тыс. особей	18,55	20,42	21,83	21,2	28,68
Кабан	тыс. особей	10,35	10,94	10,43	11,21	10,48
Марал	тыс. особей	0,31	0,34	0,41	0,45	0,51
Пятнистый олень	тыс. особей	0,27	0,3	0,31	0,38	0,42
Куница	тыс. особей	4,60	3,02	3,28	2,83	2,84
Горностай	тыс. особей	1,06	1,46	1,11	1,53	0,73
Лисица	тыс. особей	3,08	6,58	8,86	6,37	5,34
Белка	тыс. особей	45,76	27,82	14,89	12,93	16,88
Заяц-беляк	тыс. особей	22,72	16,13	15,94	17,26	19,5
Заяц-русак	тыс. особей	2,69	1,48	2,60	2,0	1,75
Глухарь	тыс. особей	4,23	5,60	5,03	4,03	2,81
Тетерев	тыс. особей	92,95	72,40	101,89	121,2	59,43
Рябчик	тыс. особей	21,09	32,60	24,61	24,9	33,55
Волк	тыс. особей	0,01	0,01	0,022	0,03	0,017
Бобр	тыс. особей	16,28	17,60	19,12	20,83	23,23
Хорь	тыс. особей	0,82	0,78	0,89	0,76	0,64
Рысь	тыс. особей	0,11	0,08	0,03		–
Медведь	тыс. особей	0,61	0,57	0,59	0,72	0,71
Изменение численности охотничьих животных:						
Лось	%	99,0	110,1	106,9	97,1	99,0
Кабан	%	111,5	105,7	95,3	107,3	93,1
Марал	%	103,3	109,7	120,6	109,7	114,0
Пятнистый олень	%	–	111,1	103,3	122,5	109,0
Куница	%	159,7	65,7	108,6	86,2	100,0
Горностай	%	75,2	137,7	76,0	137,8	47,0
Лисица	%	73,7	213,6	134,7	71,8	84,0
Белка	%	220,0	60,8	53,5	86,8	130,0
Заяц-беляк	%	90,2	71,0	98,8	108,2	113,0
Заяц-русак	%	110,7	55,0	175,7	76,9	87,0
Глухарь	%	109,0	132,4	89,8	80,1	66,0
Тетерев	%	310,0	77,9	140,7	118,9	49,0
Рябчик	%	70,3	154,6	75,5	101,1	135,0
Волк	%	52,6	100,0	220,0	136,3	52,0
Бобр	%	201,0	108,1	108,6	108,9	111,0

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
3	4	5	6	7	8	9
Хорь	%	132,3	95,1	114,1	85,3	84,0
Рысь	%	275,0	72,7	37,5		–
Медведь	%	135,6	93,4	103,5	122,0	99,0
Плотность популяций лося, кабана, боровой дичи, водоплавающих:						
Лось	особей/ тыс. га	5,912	6,508	6,957	–	9,14
Кабан	особей/ тыс. га	3,299	3,487	3,324	–	3,34
Марал	особей/ тыс. га	0,099	0,108	0,131	–	0,16
Пятнистый олень	особей/ тыс. га	0,086	0,096	0,099	–	0,13
Куница	особей/ тыс. га	1,466	0,962	1,045	–	0,90
Горностай	особей/ тыс. га	0,338	0,465	0,354	–	0,23
Лисица	особей/ тыс. га	0,982	2,097	2,824	–	1,70
Белка	особей/ тыс. га	14,584	8,866	4,746	–	5,38
Заяц-беляк	особей/ тыс. га	7,241	5,141	5,080	–	6,21
Заяц-русак	особей/ тыс. га	0,857	0,472	0,829	–	0,56
Глухарь	особей/ тыс. га	1,348	1,785	1,603	–	0,89
Тетерев	особей/ тыс. га	29,624	23,074	32,473	–	18,94
Рябчик	особей/ тыс. га	6,721	10,390	7,843	–	10,69
Волк	особей/ тыс. га	0,003	0,003	0,007	–	0,01
Бобр	особей/ тыс. га	5,189	5,609	6,094	–	7,40
Хорь	особей/ тыс. га	0,261	0,249	0,284	–	0,20
Рысь	особей/ тыс. га	0,035	0,025	0,010	–	–
Медведь	особей/ тыс. га	0,194	0,182	0,188	–	0,23
Количество выданных лицензий, путевок на добычу охотничьих животных:						
Медведь бурый	шт.	42	29	25	35	–
Благородный олень	шт.	9	13	11	10	30
Лось	шт.	1364	1594	1698	1689	1517
Олень пятнистый	шт.	18	22	15	21	20
Кабан	шт.	3569	3553	3642	3206	3041
Бобр	шт.	–	667	641	25	–
Белка	шт.	–	353	401	83	–
Барсук	шт.	–	83	57	–	38
Выдра	шт.	–	2	2	2	1
Горностай	шт.	–	344	141	–	–

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
3	4	5	6	7	8	9
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	–	233
Лимиты на добычу охотничьих животных на территории:						
Лось	тыс. голов	1500	1700	1790	1790	1790
Благородный олень (марал)	тыс. голов	30	25	23	30	30
Пятнистый олень	тыс. голов	25	25	23	29	29
Кабан	тыс. голов	5000	5000	4941	5046	5046
Медведь	тыс. голов	60	56	49	66	66
Выдра	тыс. голов	60	60	10	14	14
Бобр	тыс. голов	1500	1700	–	–	–
Добыча охотничьих животных на территории						
Лось	тыс. голов	1341	1440	1626	1656	1457
Благородный олень (марал)	тыс. голов	8	13	12	10	9
Пятнистый олень	тыс. голов	18	22	15	21	20
Кабан	тыс. голов	2736	2567	2790	2464	2429
Медведь	тыс. голов	22	10	16	19	–
Барсук	тыс. голов	–	37	34	–	22
Выдра	тыс. голов	9	2	1	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	–	60
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.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009–2012 гг., данные департамента лесного хозяйства Ярославской области, департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, Ярославльстата.

Таблица А.8

Система основных показателей Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Объекты культурного наследия

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Общее количество памятников истории и культуры (без памятников археологии), в том числе находящихся на госохране	шт.	4111	4108	4091	4104	4118
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	млн руб.					
реставрация объектов культурного наследия	млн руб.	507,6	358,6	155,2	330,2	537,4

Примечание: нет данных.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009–2012 гг., данные департамента культуры Ярославской области.

Таблица А.9

Система основных показателей Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Физические факторы

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Удельный вес объектов, не отвечающих санитарным требованиям по уровню шума	%	Автомобили, улицы с интенсивным движением в городских поселениях – 16,87	Автомобили, улицы с интенсивным движением в городских поселениях – 6,95	Автомобили, улицы с интенсивным движением в городских поселениях – 18,32	Автомобили, улицы с интенсивным движением в городских поселениях – 20,44	Автомобили, улицы с интенсивным движением в городских поселениях – 27,44
		Промышленные предприятия –	Промышленные предприятия 57	Промышленные предприятия 32	Промышленные предприятия 39	Промышленные предприятия 26,6
		Коммунальные предприятия –	Коммунальные предприятия 7	Коммунальные предприятия 4,5	Коммунальные предприятия 6,3	Коммунальные предприятия 17
		Пищевые объекты –	Пищевые объекты 13	Пищевые объекты 10	Пищевые объекты 4,6	Пищевые объекты 5,2
Удельный вес объектов, не отвечающих санитарным требованиям по общей вибрации	%	36,67	24,49	16,15	21,57	22,9
Удельный вес объектов, не отвечающих санитарным требованиям по электромагнитным полям	%	9,20	2,20	1,90	–	9,9
Количество зарегистрированных и действующих на территории области средств радиосвязи (объектов-источников ЭМП)	шт.	962	1005	1067	–	931

Примечание: нет данных.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009–2012 гг., Доклады о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ярославской области 2009–2013 гг. Управления Роспотребнадзора.

Система основных показателей Доклада о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области – Радиационная обстановка

Наименование показателя	Единица измерения	Значения показателей по годам				
		2009	2010	2011	2012	2013
1	2	3	4	5	6	7
Уровень гамма-фона на территории	мкЗв/ч	0,06	0,07	0,09	–	0,10
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	185
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.	354	874	491	534	479
Общее количество исследований на содержание радиоактивных веществ в воде открытых водоемов и источников питьевого водоснабжения	шт.	644	425	850	644	1167
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	–	41
Удельная эффективная активность природных радионуклидов в строительных материалах	Бк/кг	77	93	73	73	53

Примечание: нет данных.

Источник: Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Ярославской области за 2009–2012 гг., Доклады о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Ярославской области 2009–2013 гг. Управления Роспотребнадзора, Обзор радиационного загрязнения на территории Ярославской области за 2013 г., ЯЦГМС.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

РОССИЙСКАЯ И ЗАРУБЕЖНАЯ ПРАКТИКА ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ

Первые исследования с использованием методологии оценки риска здоровью населения в Российской Федерации начали проводиться с 1995 года. На сегодняшний день методология оценки риска была успешно апробирована и показала свою перспективность во многих регионах России (Ангарск, Волгоград, Екатеринбург, Самарская область, Свердловская область, Московская область, Москва, Ярославль, Череповец, Архангельская область, Нижний Новгород, Оренбург, Санкт-Петербург, Красноярский край, Пермь, Тюмень и др.). Опыт ее применения для решения важных практических задач показал, что она может существенно повысить эффективность и надежность проводимых мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения нашей страны.

В стране сформирована достаточная законодательная и нормативно-методическая база оценки рисков здоровью населения от антропогенного воздействия. Соответствующие положения отражены в федеральном законодательстве, в частности, в законах о санитарно-эпидемиологическом благополучии и о техническом регулировании. Основные положения методологии оценки рисков и ее использования для управления качеством окружающей среды и здоровья населения зафиксированы положением о социально-гигиеническом мониторинге, соответствующими санитарными нормами и правилами, которыми, в частности, предписана необходимость проведения оценки риска для здоровья населения при обосновании размеров индивидуальных санитарно-защитных зон для предприятий 1-го и 2-го классов опасности и для единых (комплексных) санитарно-защитных зон, если на их территории размещены предприятия 1-го, 2-го класса опасности. Разработано и введено в действие Главным государственным санитарным врачом РФ «Руководство по оценке здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду». В стране создана система добровольной сертификации органов по оценке риска здоровью населения, которую осуществляет ФГУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора.

В Российской Федерации одной из важных мер государственной политики экологического

развития, отраженной в «Итоговом докладе о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 г.», является определение территорий с наиболее высоким уровнем загрязнения окружающей среды и риском здоровью населения, так называемых «горячих точек» загрязнения окружающей среды. Значительный мировой опыт в области оценки риска позволяет обосновать многие позиции в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и улучшения экологической ситуации. За последние пять лет в России разработаны, утверждены и рекомендованы к внедрению более десяти методических документов, направленных на использование процедуры оценки риска здоровью в отношении воздействия различных вредных факторов среды обитания на население (изменение климата, транспортный шум, радиация, эволюционные модели риска при воздействии химических веществ, пищевой, микробиологический факторы, электромагнитные излучения, образ жизни и экономические оценки рисков здоровью и другие). Оценка риска характеризуется широтой применения, она активно используется при решении ряда задач гигиенической оценки ситуации и обоснования санитарно-гигиенических мероприятий самого разного уровня (Онищенко Г.Г., 2013; Авалиани С.Л., Бобкова Т.Е., Зайцева Н.В., Май И.В. Измеров Н.Ф., 2012). Высокий уровень работ по оценке риска позволил России участвовать в крупных международных проектах, а также адаптировать полученные знания к российским условиям. Учитывая зарубежный опыт подготовки к проведению Олимпийских игр в Афинах (2004), Пекине (2008), Лондоне (2012) по показателям канцерогенного и неканцерогенного риска здоровью населения, был обоснован перечень приоритетных загрязняющих веществ атмосферного воздуха, подлежащих санитарно-эпидемиологическому контролю в период проведения летней Универсиады 2013 г. в г. Казани и при подготовке XXII Олимпийских зимних игр 2014 г. в г. Сочи (Онищенко Г.Г., 2013).

В большинстве стран мира и международных организаций концепция оценки риска рассматривается в качестве основного механизма разработки политики, стратегии и опреде-

ления приоритетов действий, направленных на максимальное, экономически оправданное снижение негативного воздействия на здоровье населения. Разработка и внедрение мероприятий по охране здоровья населения в части снижения заболеваемости и смертности, снижения рисков здоровью и стремления к демографическому подъему является приоритетной задачей устойчивого развития страны. Эти подходы основаны на принципах HEADLAMP (Health and Environment Analysis for Decision-Making), рекомендуемых ВОЗ (ВОЗ, 1995). Рассматривая сложившуюся зарубежную практику, можно отметить, что предупредитель-

ный механизм, к которому относится концепция оценки риска здоровью, включен во многие законодательные и нормативные акты в странах Евросоюза и США (ВОЗ, 2001). Агентство по охране окружающей среды США (United States Environmental Protection Agency (EPA)) разработало интегрированную стратегию управления химическими токсикантами в атмосферном воздухе (Integrated Urban Air Toxics Strategy. Published in the Federal Register on July 19, 1999). В данной стратегии прописано требование обязательной оценки остаточного риска после введения стандарта наилучших доступных технологий⁸¹.

⁸¹ Закон о чистом воздухе США, параграф 112(f)(2)(A).

ПРИЛОЖЕНИЕ В

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Методология оценки риска здоровью населения получила широкое распространение во всем мире. Она официально признана и развивается Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и другими международными организациями и учреждениями. Оценка риска – это процесс установления вероятности развития и степени выраженности неблагоприятных эффектов у человека, обусловленных воздействием факторов окружающей среды, который можно наглядно представить в виде следующей блок-схемы (рисунок В.1):



Рисунок В.1. Процесс оценки риска здоровью от загрязнения воздуха

Результаты оценки риска здоровью в качестве инструмента обоснования эффективных управленческих решений позволяют:

- получать количественные характеристики возможного ущерба здоровью от воздействия факторов среды обитания человека;
- сравнивать и ранжировать различные по степени выраженности эффекты воздействия факторов среды обитания человека;
- идентифицировать в конкретных условиях как наиболее подверженные неблагоприятному воздействию, так и наиболее чувствительные и ранимые группы населения;
- разрабатывать механизмы и стратегию различных регулирующих мер по снижению

риска;

- определять приоритеты политики в области охраны здоровья населения и экологической политики на территориальном и местном уровнях;
- осуществлять первоочередное регулирование тех источников и факторов риска, которые представляют наибольшую угрозу для здоровья населения;
- устанавливать зоны санитарной охраны, санитарно-защитные зоны и др.

Процедура оценки риска здоровью населения представляет собой процесс установления вероятности развития и определения степени выраженности неблагоприятных эффектов на

основе научного анализа токсических свойств химических веществ и условий их воздействия на человека. Оценка риска проводится в четыре этапа: 1) идентификация опасности; 2) оценка зависимости «доза – ответ»; 3) оценка экспозиции; 4) характеристика риска.

Идентификация опасности подразумевает выявление потенциально вредных факторов, оценку связи между изучаемым фактором и нарушениями состояния здоровья человека, достаточность и надежность имеющихся данных об уровнях загрязнения различных объектов окружающей среды исследуемыми веществами, составление перечня приоритетных химических веществ, подлежащих последующей характеристике риска.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека предполагает характеристику источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, воздействовавших в прошлом, воздействующих в настоящем или тех, которые, возможно, будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для популяции в целом и ее отдельных субпопуляций.

Оценка зависимости «доза – ответ» является процедурой определения количественных связей между уровнями экспозиции и показателями состояния здоровья.

Характеристика риска представляет собой завершающую часть оценки риска и начальную фазу управления риском. На этом этапе интегрируются все данные, полученные в процессе идентификации опасности, оценки зависимости «доза – ответ» и оценки экспозиции; проводится совокупный анализ степени надежности полученных данных; описываются риски для отдельных факторов и их сочетаний, а также характеризуется вероятность и тяжесть возможных неблагоприятных эффектов на здоровье человека. Расчет рисков и их характеристика проводятся отдельно для канцерогенных и неканцерогенных эффектов.

В качестве безопасных уровней воздействия химических агентов, применяющихся для количественной оценки риска, служат референтные концентрации (*RfC*). Референтная концентрация представляет собой нормативную величину непрерывного ингаляционного воздействия на человеческую популяцию (включая чувствительные подгруппы), при которой не наблюдается заметный риск вредных неканцерогенных эффектов на протяжении всей жизни.

Эта концентрация устанавливается в методологии оценки риска в качестве допусти-

мого предела ингаляционного воздействия на человека потенциально опасных уровней химических веществ в воздухе. Использование референтных концентраций регламентировано «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р 2.1.10.1920–04.

Для химических канцерогенов основным параметром зависимости «доза – ответ» является фактор канцерогенного потенциала (характеристика наклона зависимости «доза – ответ» на ее линейном участке).

Фактор *SF* устанавливается отдельно для ингаляционного (*SFi*) и перорального (*SFo*) поступления вещества в организм и имеет размерность (мг/кг×сут)⁻¹. Величина индивидуального канцерогенного риска рассчитывается путем умножения среднесуточной дозы (или среднесуточного поступления) за весь период жизни (*LADD*) на величину *SF*, согласно формуле:

$$ICR = LADD \times SF.$$

Полученное значение *ICR* характеризует верхнюю границу канцерогенного риска за среднюю продолжительность жизни (70 лет). Например, $ICR = 10^{-4}$ означает, что в когорте населения численностью 10000 человек возникнет один дополнительный случай злокачественного новообразования. Популяционный канцерогенный риск характеризует дополнительное (к фоновому уровню заболеваемости) число случаев злокачественных новообразований в исследуемой популяции и чаще всего выражается за год, рассчитывается данный показатель по формуле:

$$PCR = LADD \times SF \times POP \div 70,$$

где *POP* – численность исследуемой популяции;

70 – средняя продолжительность жизни человека, принятая при оценке канцерогенного риска.

В методологии оценки риска комбинированное действие канцерогенных факторов принято рассматривать как аддитивное. Суммирование проводится по формуле:

$$\sum R = R1 + R2 + \dots Rn,$$

где $\sum R$ – суммарный канцерогенный риск;

R1, *R2*, *Rn* – канцерогенные риски, обусловленные компонентами смеси химических веществ.

Характеристика риска развития неканцерогенных эффектов осуществлялась либо путем сравнения фактических уровней экспозиции с безопасными уровнями воздействия (индекс/коэффициент опасности), либо на основе параметров зависимости «концентрация – ответ», полученных в эпидемиологических исследованиях.

Характеристика риска развития неканцерогенных эффектов для отдельных веществ проводилась на основе расчета коэффициента опасности по формуле:

$$HQ = C \div RfC,$$

где HQ – коэффициент опасности;

C – среднегодовая или максимальная почасовая концентрация, $мг/м^3$;

RfC – референтная (безопасная) концентрация, $мг/м^3$, для хронических и кратковременных острых воздействий соответственно.

При величине коэффициента опасности (HQ), равной или меньшей 1,0, риск вредных эффектов рассматривается как пренебрежимо малый. С увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает.

Коэффициент опасности рассчитывается отдельно для условий кратковременных (острых) и длительных воздействий химических веществ.

Характеристика риска развития неканцерогенных эффектов при комбинированном воздействии химических соединений проводится на основании расчета индекса опасности (HI). Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ одним и тем же путем (например, ингаляционным или пероральным) рассчитывается по формуле:

$$HI = \sum HQ_i,$$

где HQ_i – коэффициенты опасности для отдельных компонентов смеси воздействующих веществ.

Для неканцерогенных химических веществ аддитивность признается в случае их одностороннего (однородного) токсического действия.

При классификации уровней риска здоровью населения, обусловленного воздействием химических веществ, загрязняющих окружающую среду, целесообразно ориентироваться на систему критериев приемлемости согласно Руководству:

– в соответствии с этими критериями первый диапазон риска (индивидуальный риск в течение всей жизни, равный или меньший 1×10^{-6} , что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц) характеризует такие уровни риска, которые воспринимаются всеми людьми как пренебрежимо малые, не отличающиеся от обычных, повседневных рисков (уровень *De minimis*). Подобные риски не требуют никаких дополнительных мероприятий по их снижению, и их уровни подлежат только периодическому контролю;

– второй диапазон (индивидуальный риск в течение всей жизни более 1×10^{-6} , но менее 1×10^{-4}) соответствует предельно допустимому риску, т. е. верхней границе приемлемого риска. Именно на этом уровне установлено большинство рекомендуемых международными организациями гигиенических нормативов для населения в целом (например, для питьевой воды ВОЗ в качестве допустимого риска использует величину 1×10^{-5} , для атмосферного воздуха – 1×10^{-4}). Данные уровни подлежат постоянному контролю. В некоторых случаях при таких уровнях риска могут проводиться дополнительные мероприятия по их снижению;

– третий диапазон (индивидуальный риск в течение всей жизни более 1×10^{-4} , но менее 1×10^{-3}) приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом. Появление такого риска требует разработки и проведения плановых оздоровительных мероприятий. Планирование мероприятий по снижению рисков в этом случае должно основываться на результатах более углубленной оценки различных аспектов существующих проблем и установлении степени их приоритетности по отношению к другим гигиеническим, экологическим, социальным и экономическим проблемам на данной территории;

– четвертый диапазон (индивидуальный риск в течение всей жизни, равный или превышающий 1×10^{-3}) неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп. Данный диапазон обозначается как *De manifestis Risk*, и при его достижении необходимо давать рекомендации для лиц, принимающих решения о проведении экстренных оздоровительных мероприятий по снижению риска.

При планировании долгосрочных программ, установлении региональных гигиенических нормативов целесообразно ориентироваться на величину целевого риска – такого уровня риска, который должен быть достигнут в результате проведения мероприятий по управлению риском. В большинстве стран, а также в рекомендациях экспертов ВОЗ, величина целевого риска принимается равной 10^{-6} . При обосновании мер по снижению риска развития онкологических заболеваний значение целевого риска представляет собой суммарный канцерогенный риск, связанный с канцерогенным эффектом всех выявленных канцерогенных веществ. Величина целевого риска для условий населенных мест в России составляет 10^{-5} – 10^{-6} .

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПРИОРИТЕТНОСТИ КАНЦЕРОГЕННЫХ И НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НАИБОЛЕЕ РИСКОВЕННЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Даниловский район Ярославской области

Таблица Г.1

Оценка приоритетности и ранжирование неканцерогенных загрязняющих веществ Даниловского района

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS ⁸²	ПДКсс ⁸³	RfC ⁸⁴	HRI ⁸⁵	Ранг по неканцерогенному действию
1	1325	Формальдегид	50–00–0	0,003	0,003	470	1
2	303	Аммиак	7664–41–7	0,04	0,1	259	2
3	410	Метан	74–82–8	50 ОБУВ	50	257,32	3
4	616	Ксилол (смесь изомеров)	1330–20–7	0,2 м/р	0,1	215	4
5	333	Сероводород	7783–06–4	0,008 м/р	0,002	130	5
6	301	Азота диоксид	10102–44–0	0,04	0,04	54,6052	6
7	330	Сера диоксид	7446–09–05	0,5 м/р	0,05	34,04	7

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО Научно-исследовательский проектный институт «Кадастр», г. Ярославль.

Оценка приоритетности и ранжирование канцерогенов Даниловского района

Таблица Г.2

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	Канцерогенная опасность по группе МАИР	SF ⁸⁶	HRIC ⁸⁷	Ранг по канцерогенно-му действию
1	1325	Формальдегид	50–00–0	0,003	0,003	2A	0,046	47	1
2	627	Этилбензол	100–41–4	0,02 м/р	1	2B	0,00385	4,6	2
3	328	Углерод (Сажа)	–	0,05	0,05	1	0,0155	3,1394	3

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО «Научно-исследовательский проектный институт «Кадастр», г. Ярославль.

Рыбинский район Ярославской области

Таблица Г.3

Ранжирование загрязняющих веществ, не являющихся канцерогенами, Рыбинского района

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	HRI	Ранг по неканцерогенному действию
1	2732	Керосин	8008–20–6	1,2 ОБУВ	0,01	582	1
2	410	Метан	74–82–8	50 ОБУВ	50	138,2985	2
3	301	Азота диоксид	10102–44–0	0,04	0,04	99,72	3
4	2902	Взвешенные вещества	–	0,15	0,075	16,5	4

⁸² Здесь и далее CAS – Уникальный численный идентификатор химических соединений

⁸³ ПДКсс – Предельно допустимая концентрация среднесуточная

⁸⁴ RfC – Референтная концентрация, мг/м³

⁸⁵ HRI – Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (зависит от величины условной годовой экспозиции и весового коэффициента)

⁸⁶ SF – Фактор наклона (фактор канцерогенного потенциала), мг/(кг×сут.)⁻¹

⁸⁷ HRIC – Индекс сравнительной канцерогенной опасности

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	HRI	Ранг по неканцерогенному действию
5	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	10102-43-9	0,06	0,06	16,16	5
6	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	13,8	6
7	330	Сера диоксид	7446-09-5	0,05	0,05	12,25	7
8	303	Аммиак	7664-41-7	0,04	0,1	10	8
9	328	Углерод (Сажа)	-	0,05	0,05	9,8	9

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО «Научно-исследовательский проектный институт «Кадастр», г. Ярославль.

Таблица Г.4

Ранжирование загрязняющих веществ, обладающих канцерогенной активностью, Рыбинского района

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

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО «Научно-исследовательский проектный институт «Кадастр», г. Ярославль.

Угличский район Ярославской области

Таблица Г.5

Ранжирование загрязняющих веществ, не являющихся канцерогенами, Угличского района

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	HRI	Ранг по неканцерогенному действию
1	1325	Формальдегид	50-00-9	0,003	0,003	1051,227	1
2	303	Аммиак	7664-41-7	0,04	0,1	591,0502	2
3	410	Метан	74-82-8	50 ОБУВ	50	579,803	3
4	616	Ксилол (смесь изомеров)	1330-20-7	0,2 м/р	0,1	485,097	4
5	333	Сероводород	-	0,008 м/р	-	285,107	5
6	2908	Пыль неорганич. 70-20 % SiO ₂	-	0,1	0,1	167,306	6
7	301	Азота диоксид	10102-44-0	0,04	0,04	153,388	7
8	330	Сера диоксид	7446-09-05	0,5 м/р	0,05	114,802	8
9	621	Толуол	108-88-3	0,6 м/р	0,4	79,170	9
10	2732	Керосин	8008-20-6	1,2 ОБУВ	0,01	68,9	10
11	328	Углерод (сажа)	-	0,05	0,05	53,49	11

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО «Научно-исследовательский проектный институт Кадастр», г. Ярославль.

Таблица Г.6

Ранжирование загрязняющих веществ, обладающих канцерогенной активностью, Угличского района

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	Канцерогенная опасность по группе МАИР	SF	HRIc	Ранг по канцерогенному действию
1	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	2A	0,046	105,122	1
2	328	Углерод (сажа)	-	0,05	0,05	1	0,016	53,49	2
3	627	Этилбензол	100-41-4	0,02 м/р	1	2B	0,004	10,402	3
4	2704	Бензин нефтяной	8006-61-9	1,5	0,071	2B	0,035	8,317	4

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО «Научно-исследовательский проектный институт «Кадастр», г. Ярославль.

Город Ярославль

Таблица Г.7

Ранжирование загрязняющих веществ, не являющихся канцерогенами, г. Ярославля

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	HRI	Ранг по неканцерогенному действию
1	330	Сера диоксид	7446-09-5	0,05	0,05	224322,769	1
2	301	Азота диоксид	10102-44-0	0,04	0,04	177690,834	2
3	1819	Диметиламин	124-40-3	0,0025	0,00002	155696,3	3
4	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	107-02-8	0,01	0,00002	111712,9	4
5	304	Азота оксид	10102-43-9	0,4 м/р	0,06	85286,229	5
6	2908	Пыль неорганич. 70-20 %SiO2	–	0,1	0,1	84590,576	6
7	1581	Кислота малеиновая	110-16-7	0,01 ОБУВ	–	67545	7
8	143	Марганец и его соединения	7439-96-5	0,001	0,00005	49104,48	8
9	322	Серная кислота	7664-93-9	0,1	0,001	39978,263	9
10	2732	Керосин	8008-20-6	1,2 ОБУВ	0,001	16925,724	10
11	231	Барий и его соли	7440-39-3	0,004	0,0005	14656,52	11
12	616	Ксилол (смесь изомеров)	1330-20-7	0,2 м/р	0,1	10728,972	12
13	503	1,3 Бутадиен (дивинил)	106-99-0	1	0,002	9223,427	13
14	123	Железа оксид	1332-37-2	0,04	0,04	8535,883	14
15	203	Хрома (VI) оксид	18540-29-9	0,0015	0,0001	7001,6	15
16	3714	Угольная зола (20-70 % SiO2)	–	0,3 ОБУВ	–	6594,490	16
17	328	Углерод (сажа)	–	0,05	0,05	5296,472	17
18	931	(Хлорметил) оксиран (эпихлор-гидрин)	106-89-8	0,004	0,001	5061,72	18
19	1071	Фенол	108-95-2	0,003	0,006	4134,318	19
20	164	Никель оксид	1313-99-1	0,001	0,00002	3717,2	20
21	2735	Масло минеральное нефтяное	8012-95-1	0,05 ОБУВ	0,05	452,965	21
22	3454	Агидол-3	88-27-7	–	–	65	22
23	1317	Ацетальдегид	75-07-0	0,009	0,009	6,4	23
24	406	Полиэтен (Полиэтилен)	–	–	–	3,47	24
25	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	2,2	25
26	2704	Бензин нефтяной	8006-61-9	0,071	0,071	1,945	26

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

Таблица Г.8

Ранжирование загрязняющих веществ, обладающих канцерогенной активностью, г. Ярославля

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	Канцерогенная опасность по группе МАИР	SF	HRIc	Ранг по канцерогенному действию
1	503	1,3 Бутадиен (дивинил)	106-99-0	1	0,002	2А	0,105	9223,427	1
2	203	Хрома (VI) оксид	18540-29-9	0,0015	0,0001	1	42	7001,6	2
3	328	Углерод (сажа)	–	0,05	0,05	1	0,0155	5296,472	3
4	2001	Акрилонитрил	107-13-1	0,03	0,002	2В	0,24	1885,858	4
5	2704	Бензин нефтяной	8006-61-9	1,5	0,071	2В	0,035	1745,343	5
6	2005	Гидразин гидрат	7803-57-8	0,001 ОБУВ	0,0002	–	17	1100	6

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

№ п/п	Код	Наименование вещества	CAS	ПДКсс	RfC	Канцерогенная опасность по группе МАИР	SF	HRIC	Ранг по канцерогенному действию
7	1325	Формальдегид	50-00-0	0,003	0,003	2A	0,046	264,480	7
8	602	Бензол	71-43-2	0,1	0,03	1	0,027	112,954	8
9	1317	Ацетальдегид	75-07-0	0,01 м/р	0,009	2B	0,0077	111,448	9
10	703	Бенз/а/пирен	50-32-8	1E-06	1E-06	2A	3,9	20,293	10

Источник: Центр по оценке риска здоровью населения АНО «Научно-исследовательский проектный институт «Кадастр», г. Ярославль.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НОРМАТИВНОЙ ПРАВОВОЙ БАЗЫ В СФЕРЕ ОХРАНЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ (НА УРОВНЕ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ, А ТАКЖЕ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ) И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ НОРМАТИВНОГО ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Отношения в сфере охраны атмосферного воздуха 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.

I. АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ НОРМАТИВНОЙ ПРАВОВОЙ БАЗЫ В СФЕРЕ ОХРАНЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ.

Основными принципами государственного управления в области охраны атмосферного воздуха являются:

- приоритет охраны жизни и здоровья человека, настоящего и будущего поколений;
- обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха человека;
- недопущение необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды;
- обязательность государственного регулирования выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него;
- гласность, полнота и достоверность информации о состоянии атмосферного воздуха, его загрязнении;
- научная обоснованность, системность и комплексность подхода к охране атмосферного воздуха и охране окружающей среды в целом;
- обязательность соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха, ответственность за нарушение данного законодательства (ст. 3, Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

1. Правовое регулирование в области охраны атмосферного воздуха.

Природопользование, охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности относятся к совместному ведению Рос-

сийской Федерации и субъектов РФ (п. «д» ч. 1 ст. 71 Конституции Российской Федерации).

По предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов РФ издаются федеральные законы и в соответствии с ними принимаются законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ (ч. 2 ст. 76 Конституции Российской Федерации). При этом законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ не могут противоречить федеральным законам. В случае такого противоречия действует федеральный закон (ч. 5 ст. 76 Конституции Российской Федерации).

Посредством местного самоуправления обеспечивается самостоятельное решение населением вопросов местного значения. По вопросам местного значения органы местного самоуправления принимают нормативно-правовые акты (ст. 12, ч. 1 ст. 130 Конституции Российской Федерации, п. 1 ст. 7 ФЗ от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ»).

В области охраны окружающей среды к вопросам местного значения отнесены:

- организация использования, охраны, защиты, воспроизводства городских лесов, лесов особо охраняемых природных территорий, расположенных в границах населенных пунктов городского или сельского поселения;
- осуществление муниципального контроля в области использования и охраны особо охраняемых природных территорий местного значения;

– осуществление муниципального лесного контроля;

– организация мероприятий межпоселенческого характера по охране окружающей среды;

– организация мероприятий по охране окружающей среды в границах городского округа (пп. 19, 27, 32 п. 1 ст. 14, п. 9, 22, 29 ст. 15, п. 11, 30, 38 ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ»).

Следовательно, функции органов местного самоуправления в области охраны атмосферного воздуха ограничены организацией природоохранных мероприятий межпоселенческого характера, а также в границах городского округа.

Атмосферный воздух как предмет охраны

2.1. Понятие.

Окружающая среда представляет собой совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов (абз. 2 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Природная среда (природа) определяется законом как совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов (абз. 3 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Компонентами природной среды являются земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле (абз. 4 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Атмосферный воздух рассматривается законом как жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений (абз. 2 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

2.2. Нормирование качества атмосферного воздуха.

Целью охраны атмосферного воздуха является улучшение качества атмосферного воздуха и предотвращение его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду (абз. 15 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Поэтому охрана атмосферного воздуха одновременно является предметом регулирования как экологического законодательства – в части предотвращения вредного воздействия на окружающую среду, так и санитарно-эпидемиологического законодательства – в части предотвращения вредного воздействия на здоровье человека.

Цель охраны атмосферного воздуха предполагает оценку его состояния и, как следствие, установление определенных критериев. Качество атмосферного воздуха определяется на основе степени его соответствия гигиеническим и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха, предельным уровням вредного физического воздействия на атмосферный воздух (абз. 18 ст. 1, п. 1 ст. 11 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», абз. 12 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Гигиенический норматив качества атмосферного воздуха представляет собой критерий качества атмосферного воздуха, который отражает предельно допустимое максимальное содержание вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека (абз. 16 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», абз. 9 ст. 1 ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»).

Экологический норматив качества атмосферного воздуха представляет собой критерий качества атмосферного воздуха, который отражает предельно допустимое максимальное содержание вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и при котором отсутствует вредное воздействие на окружающую среду (абз. 17 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», абз. 20 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Полномочия по установлению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха отнесены к компетенции Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека – Роспотребнадзор (п. 1 ст. 39 ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», п. 1, 8 Положения о Роспотребнадзоре, утв. постановлением Правительства РФ от 30.06.2004 № 322).

Во исполнение названных полномочий Главным государственным санитарным врачом РФ установлены следующие **гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:**

1) гигиенические нормативы для атмосферного воздуха городских и сельских поселений:

– ГН 2.1.6.1338–03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (утв. постановлением от 30.05.2003 № 114). Данными нормативами в отношении 640 веществ установлены предельно допустимые концентрации (максимальные разовые и среднесуточные, мг/м³), лимитирующие при-

знаки вредности (рефлекторное и/или резорбтивное действие), классы опасности (с первого по четвертый), а также группы веществ, смеси которых обладают комбинированным действием (эффекты суммации, потенцирования и т. д.);

– ГН 2.1.6.014–94 «Предельно допустимая концентрация (ПДК) полихлорированных дибензодиоксинов и полихлорированных дибензофуранов в атмосферном воздухе населенных мест» (утв. постановлением от 22.07.1994 № 7). Данными нормативами в отношении двух групп полихлорированных дибензодиоксинов и полихлорированных дибензофуранов установлены предельно допустимые концентрации (пг/м³), преимущественное агрегатное состояние в воздухе и класс опасности;

– ГН 2.1.6.2157–07 «Предельно допустимая концентрация (ПДК) О-(1,2,2-триметилпропил) метилфторфосфоната (зомана) в атмосферном воздухе населенных мест» (утв. постановлением от 18.01.2007 № 3). Данными нормативами в отношении зомана установлена предельно допустимая концентрация (мг/м³) и класс опасности;

– ГН 2.1.6.2309–07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (утв. постановлением от 19.12.2007 № 92);

2) гигиенические нормативы для атмосферного воздуха районов размещения объектов уничтожения химического оружия в целях регламентирования времени пребывания человека в зоне химического заражения без средств индивидуальной защиты:

– ГН 2.1.6.2658–10 «Аварийные пределы воздействия (АПВ) отравляющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (утв. постановлением от 12.07.2010 № 83). Данными нормативами в отношении 5 веществ установлены аварийные пределы воздействия (мг/м³) в атмосферном воздухе населенных мест при экспозициях 1 ч, 4 ч, 8 ч и 24 ч, преимущественное агрегатное состояние и классы опасности;

3) гигиенические нормативы для воздуха рабочей зоны:

– ГН 2.2.5.2610–10 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) отравляющих веществ кожно-нарывного действия (ОВ КНД) в воздухе рабочей зоны» (утв. постановлением от 26.04.2010 № 31). Данными нормативами в отношении иприта и люизита установлены предельно допустимые концентрации (мг/м³), преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства, классы опасности;

– ГН 2.2.5.2562–09 «Предельно допустимая концентрация (ПДК) 2-хлорвиниларсиноксида (оксида люизита) в воздухе рабочей зоны» (утв. постановлением от 19.10.2009 № 69). Данным нормативом в отношении оксида люизита установлены предельно допустимая концентрация (мг/м³), преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства, класс опасности;

– ГН 2.2.5.1313–03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (утв. постановлением от 30.04.2003 № 76). Данным нормативом в отношении 2473 веществ установлены предельно допустимые концентрации (мг/м³), преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства, классы опасности, особенности действия на организм;

– ГН 2.2.5.2308/07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (утв. постановлением от 19.12.2007 № 89).

Полномочия по установлению **экологических нормативов качества атмосферного воздуха** отнесены к компетенции Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (п. 2 ст. 11 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 1, 2 постановления Правительства РФ от 02.03.2000 № 182 «О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ»). Экологические нормативы Минприроды России не установлены.

Кроме этого, санитарными правилами устанавливаются иные критерии безопасности и (или) безвредности для человека атмосферного воздуха в городских и сельских поселениях, на территориях промышленных организаций, воздуха в местах постоянного или временного пребывания человека (п. 2 ст. 20 ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»). К таким критериям относятся и предельно допустимые уровни физических воздействий, концентрации микроорганизмов.

Санитарно-эпидемиологической службой (Главным государственным санитарным врачом РФ) установлены следующие **предельно допустимые уровни физических воздействий**:

– СанПиН 2.1.8/2.2.4.2489–09 «Гипогеомагнитные поля в производственных, жилых и общественных зданиях и сооружениях» (утв. По-

становлением от 02.03.2009 № 14). Устанавливает предельно допустимые уровни ослабления интенсивности геомагнитного поля;

– СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383–03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов» (утв. Постановлением от 09.06.2003 № 135). Устанавливают предельно допустимые уровни электромагнитного поля радиочастотного диапазона, создаваемого передающими радиотехническими объектами;

– СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190–03 «Гигиенические требования к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи» (утв. Постановлением от 13.03.2003 № 18). Устанавливают предельно допустимые уровни воздействия электромагнитных полей базовых станций и временно допустимые уровни воздействия электромагнитных полей подвижных станций сухопутной радиосвязи;

– СанПиН 2.2.4/2.1.8.582–96 «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения». Устанавливают для воздушного ультразвука предельно допустимые уровни звукового давления, для контактного ультразвука – пиковые значения виброскорости или ее логарифмические уровни;

– Санитарные нормы допустимой громкости звучания звуковоспроизводящих и звукоусилительных устройств в закрытых помещениях и на открытых площадках. Устанавливают предельно допустимые уровни звука;

– Санитарные нормы предельно допустимых уровней напряженности электромагнитного поля НЧ, СЧ, ВЧ и ОВЧ диапазонов, излучаемого радиосвязными средствами аэропортов гражданской авиации;

– ГН 2.1.8/2.2.4.2262–07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях (утв. Постановлением от 21.08.2007 № 60). Устанавливает предельно допустимые уровни магнитных полей дифференцированно для различных объектов и территорий;

– МСанПиН 001–96 «Санитарные нормы допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях». Устанавливают предельно допустимые уровни физических факторов для товаров народного потребления (постоянный шум, непостоянный шум, колеблющийся шум, прерывистый шум, импульсный шум, тональный шум, инфразвук, ультразвук, вибрация, электростатическое поле, электромагнитное поле, лазерное излучение,

ультрафиолетовое излучение, инфракрасное излучение, рентгеновское (ионизирующее) излучение);

– СН 2.2.4/2.1.8.583–96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки». Устанавливают предельно допустимые уровни инфразвука;

– СН 2.2.4/2.1.8.566–96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий». Устанавливают предельно допустимые значения вибраций;

– СН 2.2.4/2.1.8.562–96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Устанавливают предельно допустимые уровни шума;

– СанПиН 2.2.4.1329–03 «Требования по защите персонала от воздействия импульсивных электромагнитных полей». Устанавливают предельно допустимые уровни воздействия импульсных электромагнитных полей на личный состав радиотехнических объектов;

– СанПиН 2.2.4.1191–03 «Электромагнитные поля в производственных условиях». Устанавливают предельно допустимые уровни электростатического поля, постоянного магнитного поля, электрического и магнитного полей промышленной частоты 50 Гц, электромагнитных полей в диапазоне частот ≥ 10 кГц – 30 кГц, электромагнитных полей в диапазоне частот;

– Санитарные нормы ультрафиолетового излучения в производственных помещениях (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача СССР от 23.02.1988 № 4557–88). Устанавливают допустимую интенсивность ультрафиолетового излучения (облучения);

– Санитарные нормы и правила по ограничению вибрации и шума на рабочих местах тракторов, сельскохозяйственных мелиоративных, строительно-дорожных машин и грузового автотранспорта от 18.05.1973 № 1102–73. Устанавливают допустимые величины вибрации;

– СанПиН 2.6.1.2523–09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». Устанавливают основные пределы доз и допустимые уровни монофакторного воздействия и др.

Санитарно-эпидемиологической службой (Главным государственным санитарным врачом РФ) установлены следующие **предельно допустимые концентрации микроорганизмов:**

– ГН 2.2.6.2178–07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) микроорганизмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны». Устанавливает допустимые концентрации микро-

организмов-продуцентов, бактериальных препаратов и их компонентов в воздухе рабочей зоны в отношении 110 микроорганизмов и 18 бактериальных препаратов.

2.3. Мониторинг атмосферного воздуха.

2.3.1. Государственный мониторинг атмосферного воздуха.

Контроль соответствия атмосферного воздуха нормативам качества осуществляется посредством государственного мониторинга атмосферного воздуха, который является подсистемой единой системы государственного экологического мониторинга (п. 2 ст. 23 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 3 ст. 63.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Государственный мониторинг атмосферного воздуха включает в себя:

- регулярные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, за происходящими в нем процессами, явлениями, изменениями его состояния;

- хранение и обработку информации о состоянии атмосферного воздуха;

- анализ полученной информации в целях своевременного выявления изменений состояния атмосферного воздуха под воздействием природных и (или) антропогенных факторов, оценку и прогноз этих изменений;

- обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, граждан информацией о состоянии атмосферного воздуха (п. 2 ст. 63.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Осуществление государственного мониторинга атмосферного воздуха в составе государственного экологического мониторинга обеспечивается **Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет)** с участием других уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (п. 2 Положения о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды (утв. постановлением Правительства РФ от 06.06.2013 № 477), п. 5.4.4 Положения о Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (утв. постановлением Правительства РФ от 23.07.2004 № 372)).

В Ярославской области полномочия по осуществлению государственного экологического мониторинга отнесены к компетенции **Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области** (п. 2.5 Положения о департаменте

охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области, утв. постановлением Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 95).

В соответствии с п. 2 ст. 23 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 5.2.54 Положения о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 29.05.2008 № 404) к компетенции Министерства природных ресурсов и экологии РФ отнесены полномочия по установлению порядка осуществления государственного мониторинга атмосферного воздуха. На данный момент данный порядок не установлен. Вместе с тем на отношения в области государственного мониторинга атмосферного воздуха распространяются общие правила осуществления государственного экологического мониторинга.

Система государственного мониторинга атмосферного воздуха включает в себя следующие элементы:

- 1) государственная система наблюдений, включающая в себя стационарные и подвижные пункты наблюдений, в том числе:

- государственная наблюдательная сеть, формирование и функционирование которой обеспечивается Росгидрометом;

- территориальные системы наблюдений, формирование и функционирование которых обеспечивается органами исполнительной власти субъектов РФ (Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области);

- 2) информационные ресурсы в рамках подсистемы государственного мониторинга атмосферного воздуха (ст. 63 ФЗ «Об охране окружающей среды», п. 4 Положения о государственном мониторинге состояния и загрязнения окружающей среды (утв. постановлением Правительства РФ от 06.06.2013 № 477)). Информационные ресурсы данной подсистемы наряду с иной информацией подлежат включению в состав государственного фонда данных государственного экологического мониторинга (ст. 63, п. 1, 3 ст. 63.2 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Установление порядка создания и эксплуатации государственного фонда данных отнесено к полномочиям Правительства Российской Федерации. Названный порядок в настоящее время не установлен.

2.3.2. Мониторинг атмосферного воздуха, осуществляемый хозяйствующими субъектами.

Обязанность осуществлять мониторинг атмосферного воздуха также возложена на владельцев объектов, перечень которых опреде-

ляется территориальными органами Росприроднадзора совместно с территориальными органами Росгидромета (п. 3 ст. 23 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Приказом Росгидромета от 15.07.2013 № 375 утверждены рекомендации по установлению такого перечня. Согласно данным рекомендациям объекты, деятельность которых связана с загрязнением атмосферы, разделены на три группы:

1 группа:

- объекты, вклад которых в загрязнение воздуха может явиться критическим;
- объекты, деятельность которых связана с возможностью аварийных выбросов в атмосферу сильно действующих ядовитых веществ;
- в отдельных случаях объекты, отвечающие признакам объектов 2 группы, расположенные в городах с очень высоким уровнем загрязнения воздуха.

На объектах 1-й группы осуществляется инструментальный и расчетный мониторинг атмосферного воздуха. Для особо ответственных объектов предусматривается организация автоматизированных систем мониторинга и управления качеством воздушного бассейна.

2 группа:

- объекты, вклад которых в загрязнение атмосферного воздуха не является критическим;
- по согласованию с контролирующими органами – объекты, формально относящиеся к 1 группе, весь выброс от которых осуществляется только через организованные источники (трубы), при условии организации владельцем объекта инструментального мониторинга параметров выбросов на каждом источнике (в устье трубы).

3) 3 группа: объекты, деятельность которых не связана со значимым воздействием на уровень загрязнения атмосферы, в том числе все предприятия и другие объекты, выбросы которых не подлежат государственному учету. Владельцы таких объектов не осуществляют мониторинг атмосферного воздуха.

3. Обязанности и запреты в области воздействия на атмосферный воздух, установленные для хозяйствующих субъектов

3.1. Ограничение воздействия на атмосферный воздух

3.1.1. Запрет на выбросы загрязняющих веществ.

Гигиеническими нормативами ГН 2.1.6.1338–03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (утв. постановлением от 30.05.2003 № 114) установлен перечень из 46 веществ, выброс которых в атмосферный

воздух запрещен. Кроме того, согласно п. 7 ст. 15 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» запрещается выброс в атмосферный воздух веществ, степень опасности которых для жизни и здоровья человека и для окружающей среды не установлена.

3.1.2. Ограничение выбросов вредных (загрязняющих) веществ.

Поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха, признается загрязнением атмосферного воздуха (абз. 4 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

В целях ограничения выбросов вредных (загрязняющих) веществ государственными органами устанавливаются нормативы выбросов вредных (загрязняющих) веществ: технические нормативы выброса (технологические нормативы) и предельно допустимые выбросы (нормативы допустимых выбросов).

Лица, эксплуатирующие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ, обязаны соблюдать названные нормативы (п. 3 ст. 22 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Порядок разработки и утверждения нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ устанавливается Правительством РФ. Такой порядок установлен постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183, которым утверждено Положение о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него.

Технический норматив выбросов (технологические нормативы) представляет собой норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижных и стационарных источников выбросов, технологических процессов, оборудования и отражает максимально допустимую массу выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух в расчете на единицу продукции, мощности, пробега транспортных или иных передвижных средств и другие показатели (абз. 10 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», абз. 24 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Технические нормативы выбросов устанавливаются Росприроднадзором или другим уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти по согласованию с Росприроднадзором (п. 2 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Согласно п. 3 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ

в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него (утв. постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183) технические нормативы устанавливаются техническими регламентами. В частности, технические нормативы выбросов установлены для автомобильной техники, выпускаемой в обращение на территории РФ (п. 8 Технического регламента «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории РФ, вредных (загрязняющих) веществ» (утв. постановлением Правительства РФ от 12.10.2005 № 609)).

Кроме того, согласно п. 6.1 Перечня неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств (утв. постановлением Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090), не допускается эксплуатация транспортного средства, если содержание вредных веществ в отработавших газах и их дымность превышают величины, установленные ГОСТом Р 52033–2003 и ГОСТом Р 52160–2003. Согласно п. 4.2 ГОСТа Р 52033–2003 содержание оксида углерода и углеводородов должно быть в пределах значений, установленных изготовителем для целей оценки соответствия типа транспортного средства перед его выпуском в обращение, а при отсутствии таких данных – не должно превышать значений, установленных этим же пунктом ГОСТа. Пунктами 4.1 – 4.3 ГОСТа Р 52160–2003 установлены требования к параметрам дымности – коэффициенту поглощения света и коэффициенту ослабления света.

Предельно допустимый выброс (нормативы допустимых выбросов) представляет собой норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха при условии не превышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов (абз. 12 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Предельно допустимые выбросы устанавливаются как показатели массы химических веществ, допустимых для поступления в окружающую среду (абз. 23 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Предельно допустимые выбросы разрабатываются хозяйствующим субъектом и устанавливаются территориальными органами Росприроднадзора – в отношении веществ,

не являющихся радиоактивными, и органами Ростехнадзора – в отношении радиоактивных веществ (п. 3 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 6, 8 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него (утв. Постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183)).

Нормированию подлежат следующие вредные вещества:

1) вредные вещества, не являющиеся радиоактивными и указанные в Перечне вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию (пп. «а» п. 7 Порядка установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию (утв. Приказом Минприроды РФ от 31.12.2010 № 579), приложение № 2 к нему). Названный перечень содержит 23 таких вещества;

2) любые иные вредные вещества, не являющиеся радиоактивными, если:

– показатель опасности выбросов, рассчитываемый по установленной формуле, больше или равен 0,1,

– приземные концентрации выбросов превышают 5 % от гигиенического (экологического) норматива качества атмосферного воздуха (пп. «а» п. 7, 9 Порядка установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию (утв. Приказом Минприроды РФ от 31.12.2010 № 579), приложение № 1 к нему);

3) радиоактивные вещества, указанные в Перечне вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию, при соблюдении следующих условий:

– суммарный вклад таких веществ в годовую эффективную дозу облучения лиц из критической группы населения, создаваемую выбросом данного источника, составляет не менее 99 %,

– суммарный выброс радиоактивных веществ данных источников создает без учета рассеивания индивидуальную годовую эффективную дозу более 10 мкЗв (абз. 2 п. 6, пп. «б» п. 6 Порядка установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию (утв. приказом Минприроды РФ от 31.12.2010 № 579), приложение № 2 к нему). Названный перечень содержит 92 радиоактивных вещества.

Временно согласованные выбросы (лимиты на выбросы).

Если соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов невозможно, для соответствующих источников выбросов могут быть установлены временно согласованные выбросы (лимиты на выбросы) (п. 4 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 3 ст. 23 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Временно согласованные выбросы устанавливаются территориальными органами Росприроднадзора по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора (п. 4 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 7 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него (утв. Постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183)).

Временно согласованные выбросы устанавливаются при наличии следующих условий:

1) наличие плана поэтапного уменьшения выбросов загрязняющих веществ до уровня предельно допустимых выбросов. Данный план разрабатывается хозяйствующим субъектом и утверждается территориальными органами Росприроднадзора по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора. При этом сроки поэтапного достижения предельно допустимых выбросов утверждаются органами государственной власти субъектов РФ. В Ярославской области это полномочие принадлежит Департаменту охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (п. 4 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 7, 8 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него (утв. Постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183), п. 3.2.6 Положение о Департаменте охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (утв. Постановлением Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 95));

2) соблюдение технических нормативов выбросов (абз. 2 п. 4 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 7 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него, утв. постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183).

3.1.3. Ограничение вредного физического воздействия на атмосферный воздух.

Другим видом вредного воздействия на атмосферный воздух помимо его загрязнения является вредное физическое воздействие на него. Вредное физическое воздействие на атмосферный воздух – это вредное воздействие

шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, на здоровье человека и окружающую среду (абз. 5 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

В целях ограничения вредных физических воздействий на атмосферный воздух устанавливаются предельно допустимые нормативы вредных физических воздействий. Порядок их установления определяется Правительством РФ (п. 5, 7 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Предельно допустимый норматив вредного физического воздействия устанавливается для каждого источника шумового, вибрационного, электромагнитного и других физических воздействий на атмосферный воздух (абз. 9 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Согласно п. 12 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него (утв. постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183), нормативы вредных физических воздействий устанавливаются разрешениями, выдаваемыми Росприроднадзором и Роспотребнадзором по утвержденной соответственно Минприроды России и Роспотребнадзором форме. Форма разрешения на вредные физические воздействия на атмосферный воздух в настоящее время не утверждена.

3.2. Установление санитарно-защитной зоны.

В целях охраны атмосферного воздуха в местах проживания населения устанавливаются санитарно-защитные зоны организаций. Размеры таких санитарно-защитных зон определяются на основе расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и в соответствии с санитарной классификацией организаций (п. 3 ст. 16 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Порядок установления санитарно-защитной зоны установлен СнаПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Санитарно-защитная зона представляет собой специальную территорию с особым режимом использования, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами.

вами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме (абз. 1 п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03). Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух (п. 2.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03).

Для групп промышленных объектов и производств или промышленного узла (комплекса) устанавливается единая расчетная и окончательно установленная санитарно-защитная зона с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия источников промышленных объектов и производств, входящих в единую зону (п. 2.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03). Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не может рассматриваться как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ санитарно-защитной зоны (п. 5.6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03). Ограничения по использованию территории, входящей в санитарно-защитную зону, установлены разделом V СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03.

3.3. Мероприятия, направленные на уменьшение выбросов вредных веществ.

Согласно абз. 15 ст. 3 ФЗ «Об охране окружающей среды», одним из основных принципов охраны окружающей среды является обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших существующих технологий с учетом экономических и социальных факторов.

Из данного принципа следует, что в случае превышения выбросов вредных веществ над предельно допустимыми выбросами хозяйствующий субъект обязан осуществлять мероприятия, направленные на уменьшение выбросов до уровня предельно допустимых выбросов. План таких мероприятий является условием установления временно согласованных выбросов, разрабатывается хозяйствующим субъектом, утверждается территориальным органом Росприроднадзора по согласованию с территориальным органом Роспотребнадзора.

Сроки достижения предельно допустимых выбросов утверждаются исполнительным органом субъекта РФ по предложению территориального органа Росприроднадзора (п. 4 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 7 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него, утв. постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183).

В Ярославской области полномочия по утверждению сроков достижения предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферный воздух отнесены к компетенции Департамента охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (п. 3.2.6 Положения о Департаменте охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (утв. постановлением Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 95)).

3.4. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух относится к негативному воздействию на окружающую среду и является платным (п. 1, абз. 1 п. 2 ст. 16 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду установлен постановлениями Правительства РФ от 28.02.1992 № 632 и от 12.06.2003 № 344. В целом плата исчисляется как произведение количества выброшенных загрязняющих веществ на установленный норматив платы (руб. за 1 т), а также с учетом ряда специальных коэффициентов:

- коэффициента, учитывающего экологические факторы (различается по экономическим районам РФ: от 1 до 2; для Центрального федерального округа (включая Ярославскую область) – 1,9);
- коэффициента 1,2 при выбросе загрязняющих веществ в атмосферный воздух городов;
- коэффициента 2 для особо охраняемых природных территорий, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия;
- коэффициента индексации ставок, устанавливаемых бюджетным законодательством РФ в целях учета инфляции. В 2014 г. коэффициент составляет 2,33 к нормативам платы, установленным Правительством РФ в 2003 г., и 1,89 – к нормативам платы, установленным Правительством РФ в 2005 г. (п. 3 ст. 3 ФЗ от 02.12.2013 № 349-ФЗ «О федеральном бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов»).

Размер платы дифференцирован в зависимости от количества выбрасываемых загрязняющих веществ:

– в отношении массы загрязняющих веществ, выброшенной в пределах предельно допустимых выбросов, плата рассчитывается с использованием соответствующих нормативов платы;

– в отношении массы загрязняющих веществ, выброшенной сверх предельно допустимых выбросов, но в пределах временно согласованных выбросов, применяются нормативы платы, в 5 раз превышающие нормативы платы за выброс в пределах предельно допустимого выброса;

– в отношении массы загрязняющих веществ, выброшенных сверх временно согласованных выбросов, применяются нормативы платы для выброса в пределах временно согласованных выбросов с повышающим коэффициентом 5.

В порядке, предусмотренном разделом VII Инструктивно-методических указаний по взиманию платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа (утв. приказом Минприроды РФ от 05.08.2013 № 274), природопользователь вправе уменьшить суммы платы за выбросы загрязняющих веществ на сумму затрат на реализацию проектов по полезному использованию попутного нефтяного газа, осуществляемых в рамках инвестиционных газовых программ пользователей недр, представленных в Министерство энергетики РФ, и (или) технических проектов разработки месторождений, согласованных в установленном порядке.

Отчетным периодом платы за негативное воздействие на окружающую среду является календарный квартал. Срок уплаты – не позднее 20 числа месяца, следующего за отчетным периодом (п. 1, 2 приказа Ростехнадзора РФ от 08.06.2006 № 557 «Об установлении сроков уплаты платы за негативное воздействие на окружающую среду»). Плата за негативное воздействие на окружающую среду зачисляется в бюджеты трех уровней: в федеральный бюджет – по нормативу 20 %; в бюджет субъекта РФ – по нормативу 40 %; в бюджеты муниципальных районов и бюджеты городских округов – по нормативу 40 % (абз. 10 п. 1 ст. 51, абз. 6 ст. 57, абз. 7 ст. 62 Бюджетного кодекса РФ).

Оценивая природу платы за негативное воздействие на окружающую среду, Конституционный Суд РФ указал, что эти платежи являются обязательными публично-правовыми

платежами за осуществление государством мероприятий по охране окружающей среды и ее восстановлению от последствий хозяйственной и иной деятельности, оказывающей негативное влияние на нее в пределах установленных государством нормативов такого допустимого воздействия; они носят индивидуально-возмездный и компенсационный характер (абз. 2 п. 3 мотивировочной части постановления Конституционного Суда РФ от 05.03.2013 № 5-П, абз. 6 п. 5 определения от 10.12.2002 № 284-О, абз. 2 п. 3 постановления от 14.05.2009 № 8-П).

3.5. Ограничение производства, потребления и ввоза на территорию Российской Федерации озоноразрушающих веществ.

Озоноразрушающие вещества – химические вещества и их смеси, перечень которых определяется Правительством РФ в соответствии с международными договорами России в области охраны озонового слоя атмосферы (абз. 38 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Обращение озоноразрушающих веществ, включающее в себя их производство, использование, транспортировку, хранение, рекуперацию, восстановление, рециркуляцию (рециклирование), уничтожение, ввоз в РФ и вывоз из РФ, подлежит государственному регулированию (абз. 39–48 ст. 1, п. 1 ст. 54 ФЗ «Об охране окружающей среды»). На основании п. 1, 2 ст. 54 ФЗ «Об охране окружающей среды» Правительство РФ постановлением от 24.03.2014 № 228 утвердило перечень озоноразрушающих веществ, обращение которых подлежит государственному регулированию. Данный перечень установлен Правительством РФ на основании Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой (Монреаль, 16.09.1987), к Венской конвенции об охране озонового слоя (Вена, 22.03.1985).

Названным постановлением Правительства установлены также следующие ограничения потребления, производства и ввоза озоноразрушающих веществ:

1) ограничение допустимого объема потребления озоноразрушающих веществ в РФ в целом в соответствии с международными договорами РФ (пп. «а» – «в» п. 2 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228);

2) порядок установления допустимого объема потребления конкретных озоноразрушающих веществ в общем объеме их потребления: с 01.01.2015 допустимый объем потребления конкретных озоноразрушающих веществ устанавливается ежегодно Правительством РФ на основе ежегодного расчета, осуществляемого Минприроды РФ с учетом количества произво-

димых в РФ и ввозимых в РФ озоноразрушающих веществ (пп. «г» п. 2, пп. «б» п. 3, пп. «б» п. 4 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228);

3) порядок установления допустимого объема производства озоноразрушающих веществ в РФ: с 01.01.2015 допустимый объем производства озоноразрушающих веществ в РФ устанавливается ежегодно Правительством РФ на основе ежегодного расчета, осуществляемого Минприроды РФ с учетом допустимого объема их потребления (пп. «д» п. 2, пп. «а» п. 3, пп. «б» п. 4 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228);

4) производство ряда озоноразрушающих веществ (группы I и III списка С и список Е) разрешается только в качестве сырья для производства других химических веществ, а также в случаях, предусмотренных международными договорами РФ, в допустимом объеме производства озоноразрушающих веществ в РФ (пп. «е» п. 2 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228);

5) ввоз в РФ озоноразрушающих веществ осуществляется с учетом устанавливаемых допустимых объемов их производства и потребления в Российской Федерации и количественных ограничений, ежегодно устанавливаемых в соответствии с законодательством Таможенного союза, за исключением случаев, когда эти вещества ввезены в РФ для обеспечения основных видов применения озоноразрушающих веществ, определенных в соответствии с международными договорами РФ (пп. «ж» п. 2 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228).

3.6. Запрет на проектирование и строительство объектов, осуществляющих производство озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции

Постановлением Правительства РФ от 24.03.2014 № 228 установлены запреты с 01.07.2014 – на проектирование объектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих производство озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции, а с 01.01.2015 – на строительство таких объектов (пп. «з», «и» п. 2 постановления).

3.7. Прочие обязанности и ограничения для хозяйствующих субъектов, осуществляющих выбросы вредных веществ в атмосферный воздух.

Законодательство Российской Федерации устанавливает также иные требования к хозяйствующим субъектам, осуществляющим выброс вредных веществ:

1) запрещаются размещение и эксплуатация объектов хозяйственной и иной деятель-

ности, которые не имеют предусмотренных правилами охраны атмосферного воздуха установок очистки газов и средств контроля за выбросами вредных веществ в атмосферный воздух (п. 7 ст. 16 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»);

2) запрещаются производство и эксплуатация транспортных и иных передвижных средств, содержание вредных веществ в выбросах которых превышает установленные технические нормативы выбросов (п. 1 ст. 17 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»);

3) запрещается хранение, захоронение и обезвреживание на территориях организаций и населенных пунктов загрязняющих атмосферный воздух отходов производства и потребления, в том числе дурнопахнущих веществ, а также сжигание таких отходов без специальных установок, предусмотренных правилами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды (п. 1 ст. 18 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»);

4) юридические лица, отходы производства и потребления которых являются источниками загрязнения атмосферного воздуха, обязаны обеспечивать своевременный вывоз таких отходов на специализированные места их хранения или захоронения, а также на другие объекты хозяйственной или иной деятельности, использующие такие отходы в качестве сырья (п. 2 ст. 18 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»);

5) в случае получения прогнозов неблагоприятных метеорологических условий хозяйствующие субъекты, имеющие источники выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух (п. 3 ст. 19 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Под неблагоприятными метеорологическими условиями подразумеваются метеорологические условия, способствующие накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха (абз. 7 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»);

6) с 01.01.2015 обращение озоноразрушающих веществ допускается только в таре многократного использования, за исключением обращения озоноразрушающих веществ в таре объемом менее 3 литров для лабораторных и аналитических видов использования, определенным международными договорами РФ (пп. «к» п. 2 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228);

7) запрещено захоронение в объектах размещения отходов производства и потребления

продукции, утратившей свои потребительские свойства и содержащей озоноразрушающие вещества, без рекуперации данных веществ из указанной продукции в целях их восстановления для дальнейшей рециркуляции (рециклирования) или уничтожения (абз. 7 п. 2 ст. 51 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

4. Учет и отчетность в области охраны атмосферного воздуха.

Инвентаризация выбросов вредных веществ и вредных физических воздействий на атмосферный воздух.

На хозяйствующих субъектах, имеющих источники выбросов вредных веществ и вредных физических воздействий на атмосферный воздух, возложена обязанность проводить инвентаризацию таких выбросов и вредных физических воздействий и их источников (п. 1 ст. 22 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Результаты инвентаризации служат основанием для определения источников выбросов вредных веществ и перечня вредных веществ, подлежащих нормированию (п. 5–10 Порядка установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию, утв. приказом Минприроды РФ от 31.12.2010 № 579).

Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха.

Хозяйствующие субъекты, эксплуатирующие источники вредных веществ, обязаны вести производственный контроль за соблюдением требований в области охраны атмосферного воздуха (п. 1 ст. 25 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 1 ст. 67 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Результаты производственного контроля подлежат представлению в органы, осуществляющие государственный экологический надзор в области охраны атмосферного воздуха (п. 3 ст. 25 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 2 ст. 67 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Данные производственного контроля о выбросах вредных веществ служат основанием для расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и подлежат отражению в данном расчете. Форма расчета утверждена приказом Ростехнадзора от 05.04.2007 № 204. Он представляется природопользователем в территориальный орган Росприроднадзора не позднее 20 числа, следующего за календарным кварталом.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели также обязаны вести производственный контроль за соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, в том числе к атмосферному воздуху (п. 1 ст. 32 ФЗ

«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»).

Учет обращения озоноразрушающих веществ.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, участвующие в обращении озоноразрушающих веществ, обязаны вести учет произведенных, использованных, транспортированных, находящихся на хранении, рекуперированных, восстановленных, рециркулированных и уничтоженных озоноразрушающих веществ (п. 2, 3 ст. 69.1 ФЗ «Об охране окружающей среды», пп. «а» п. 6 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228). Также названные лица обязаны начиная с 2015 г. представлять в Минприроды России не позднее 1 апреля отчетность за прошедший год о произведенных, использованных, транспортированных, находящихся на хранении, рекуперированных, восстановленных, рециркулированных и уничтоженных озоноразрушающих веществах по утвержденной форме (пп. «б» п. 6 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228, приложение № 1 к нему). Данные сведения наряду с таможенной статистикой внешней торговли РФ являются основой для государственного учета обращения озоноразрушающих веществ, ведение которого отнесено к полномочиям Минприроды России (п. 2 ст. 69.1 ФЗ «Об охране окружающей среды», пп. «в» п. 3 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228).

5. Государственный контроль (надзор).

5.1. Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха является подсистемой государственного экологического надзора и имеет своим предметом соблюдение органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами законодательства Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха (п. 1 ст. 24 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 1 и абз. 5 п. 2 ст. 65 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха осуществляется на федеральном уровне Росприроднадзором, на региональном уровне – органами исполнительной власти субъектов РФ (п. 2 ст. 24 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 4 Положения о государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха (утв. постановлением Правительства РФ от 05.06.2013 № 476)). В Ярославской области региональный надзор осуществляет Департамент охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (п. 2.11, 3.6.2 Положения о Де-

партаменте охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (утв. постановлением Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 95)).

Перечень объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю, утвержден постановлением Правительства РФ от 31.03.2009 № 285. В частности, предметом федерального государственного экологического контроля являются источники выбросов загрязняющих веществ, которые:

а) относятся к федеральным энергетическим системам, федеральному транспорту, путям сообщения, линиям связи, включая телекоммуникационные сети, а также линейные объекты, обеспечивающие деятельность субъектов естественных монополий;

б) связаны с использованием атомной энергии, обеспечением обороны и безопасности государства, относящиеся к оборонному производству, включая объекты, находящиеся в границах внутренних контролируемых и (или) запретных зон, а также обеспечивающие космическую деятельность;

в) относятся к производству ядовитых веществ и наркотических средств;

г) расположены на континентальном шельфе РФ и (или) в пределах исключительной экономической зоны РФ;

д) оказывают негативное воздействие на подлежащие особой охране:

– объекты, включенные в Список всемирного культурного наследия и Список всемирного природного наследия, особо охраняемые природные территории федерального значения, а также природные комплексы, подпадающие под действие международных договоров РФ;

– природные объекты Байкальской природной территории;

е) способствуют трансграничному загрязнению окружающей среды и оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

ж) относятся к категории опасных производственных объектов.

Все прочие источники выбросов загрязняющих веществ подлежат региональному экологическому надзору.

Кроме того, проверка соблюдения санитарных требований осуществляется в рамках санитарно-эпидемиологического надзора, реализуемого:

– Роспотребнадзором и его территориальными органами,

– Федеральным медико-биологическим агентством и его территориальными органами, структурными подразделениями Министерства обороны РФ, Министерства вну-

тренних дел РФ, Федеральной службы безопасности РФ, Федеральной службы охраны РФ, Федеральной службы РФ по контролю за оборотом наркотиков, Федеральной службы исполнения наказаний, Главного управления специальных программ Президента РФ и Управления делами Президента РФ в соответствии со своей компетенцией;

– федеральными государственными учреждениями и федеральными государственными унитарными предприятиями, подведомственными федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, и осуществляющими свою деятельность в целях обеспечения указанного надзора (ст. 46 ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», п. 3 Положения о федеральном государственном санитарно-эпидемиологическом надзоре, утв. постановлением Правительства РФ от 05.06.2013 № 476).

Государственный контроль в области охраны атмосферного воздуха и санитарно-эпидемиологический надзор осуществляется в соответствии с ФЗ от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля». Государственный контроль проводится в форме:

1) плановых проверок (проводятся не чаще чем один раз в год);

2) внеплановых проверок (ст. 9, 10 ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»).

Результаты проведенной проверки оформляются актом (ст. 16 ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»). В случае выявления в результате проверки нарушений законодательства Российской Федерации орган государственного надзора обязан выдать хозяйствующему субъекту предписание об устранении выявленных нарушений с указанием сроков их устранения и (или) о проведении мероприятий по предотвращению причинения вреда жизни, здоровью людей, вреда животным, растениям, окружающей среде, объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов РФ, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, предупреждению возникновения чрезвычайных

ситуаций природного и техногенного характера, а также других мероприятий, предусмотренных федеральными законами (п. 1 ст. 17 ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»).

В случае установления нарушения природопользователем российского законодательства в области охраны атмосферного воздуха орган государственного надзора обязан принять меры по недопущению причинения вреда или прекращению его причинения вплоть до временного запрета деятельности юридического лица, его филиала, представительства, структурного подразделения, индивидуально-предпринимателя. В частности, временный запрет деятельности может быть применен при наличии следующих условий:

1) за совершение вменяемого административного правонарушения возможно назначение административного наказания в виде административного приостановления деятельности (например, ст. 6.3, ст. 8.2, ч. 1, 3 ст. 8.21, ч. 3, 4 ст. 8.40 Кодекса об административных правонарушениях РФ);

2) применяется только в исключительных случаях, если это необходимо для:

– предотвращения непосредственной угрозы жизни или здоровью людей;

– возникновения эпидемии, эпизоотии, заражения (засорения) подкарантинных объектов карантинными объектами;

– наступления радиационной аварии или техногенной катастрофы/;

– причинения существенного вреда состоянию или качеству окружающей среды, и если предотвращение указанных обстоятельств другими способами невозможно (ч. 1 ст. 27.16 Кодекса об административных правонарушениях РФ, ч. 2 ст. 17 ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»).

5.2. Кроме того, транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают вредное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке на соответствие таких выбросов техническим нормативам выбросов (п. 4 ст. 17 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Виды транспортных средств, подлежащих регулярным проверкам, а также полномочия по их проведению установлены постановлением Правительства РФ от 06.02.2002 № 83. Проверки на соответствие техническим нормативам выбросов проводятся:

а) в отношении автотранспортных средств – во время государственного технического ос-

мотра Министерством внутренних дел РФ или органами государственного технического надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники в соответствии с их компетенцией;

б) морских судов, судов внутреннего плавания, судов смешанного (река – море) плавания, спортивных и прогулочных судов начиная с 2004 года – органами классификации судов (п. 1 ст. 35 Кодекса внутреннего водного транспорта РФ, п. 2 ст. 22 Кодекса торгового мореплавания РФ) или государственной инспекцией по маломерным судам МЧС РФ или Ространснадзором в соответствии с их компетенцией совместно с Росприроднадзором;

в) маневровых, магистральных тепловозов и путевой техники – Ространснадзором совместно с Росприроднадзором;

г) воздушных судов гражданской авиации – Ространснадзором совместно с Росприроднадзором;

д) транспортных и иных передвижных средств Министерства обороны РФ и других федеральных органов исполнительной власти, в которых федеральными законами предусмотрена военная служба – в порядке, установленном соответствующими федеральными органами исполнительной власти по согласованию с Минприроды России.

5.3. В целях контроля за соблюдением законодательства в области охраны атмосферного воздуха осуществляется государственный учет:

1) юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, имеющих источники выбросов вредных веществ;

2) источников выбросов вредных веществ в атмосферный воздух;

3) количества и состава выбросов вредных веществ в атмосферный воздух (п. 1 ст. 21 ФЗ «Об охране окружающей среды», п. 3 Порядка государственного учета юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, имеющих источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, а также количества и состава выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (утв. постановлением Правительства РФ от 26.10.2011 № 863)).

Данный государственный учет ведется Росприроднадзором в форме базы данных, включающей в себя следующие сведения:

1) о хозяйствующих субъектах;

2) об источниках выбросов, подлежащих государственному учету и нормированию;

3) об источниках, не подлежащих государственному учету и нормированию;

4) о количестве и составе выбросов из

источников, подлежащих государственному учету и нормированию;

5) об утвержденных территориальными органами Росприроднадзора и Ростехнадзора предельно допустимых выбросах, временно согласованных выбросах вредных веществ в атмосферный воздух;

6) о плане снижения выбросов и его выполнении;

7) о разрешениях на выбросы вредных веществ в атмосферный воздух;

8) о планировании и результатах государственного экологического надзора;

9) о фактических объемах выбросов и о суммах исчисленной и уплаченной платы за выбросы вредных веществ;

10) о лицах, ответственных за проведение производственного контроля, организации экологических служб хозяйствующих субъектов, результатах производственного контроля за охраной атмосферного воздуха (п. 1, 4, 7, 12 Порядка государственного учета (утв. постановлением Правительства РФ от 26.10.2011 № 863)).

Кроме того, на Минприроды России возложена обязанность ведения государственного учета обращения озоноразрушающих веществ, осуществляемого на основании таможенной статистики внешней торговли РФ и отчетности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей об обращении озоноразрушающих веществ (п. 2 ст. 69.1 ФЗ «Об охране окружающей среды», пп. «в» п. 3 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228).

5.4. Целям государственного надзора за соблюдением законодательства об охране атмосферного воздуха также служат следующие полномочия государственных органов:

1) размещение объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих вредное воздействие на качество атмосферного воздуха, согласовывается с федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды или с его территориальными органами и другими федеральными органами исполнительной власти или с их территориальными органами (п. 5 ст. 16 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»);

2) предельно допустимые выбросы подлежат обязательной санитарно-эпидемиологической экспертизе, по результатам которой выдается санитарно-эпидемиологическое заключение об их соответствии или несоответствии санитарным правилам. При наличии положительного санитарно-эпидемиологического заключения предельно допустимые выбросы утверждаются территориальными

органами Росприроднадзора и Ростехнадзора. Временно согласованные выбросы устанавливаются территориальными органами Росприроднадзора по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора (п. 3 ст. 20, п. 1, 2 ст. 42 ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии», п. 3 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 6, 7 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него, утв. постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183);

3) план мероприятий поэтапного достижения предельно допустимых выбросов вредных веществ по согласованию с территориальным органом Роспотребнадзора утверждается территориальным органом Росприроднадзора. При этом сроки поэтапного достижения предельно допустимых выбросов утверждаются органами государственной власти субъекта РФ по предложению территориального органа Росприроднадзора (п. 4 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 7 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него (утв. постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183));

4) выброс загрязняющих веществ допускается только на основании разрешения (п. 1 ст. 14 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», п. 4 ст. 23 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Разрешение на выброс загрязняющих веществ выдается:

– в отношении выбросов радиоактивных веществ стационарными источниками – территориальными органами Ростехнадзора;

– в отношении выбросов загрязняющих веществ, не являющихся радиоактивными, стационарными источниками, подлежащими федеральному государственному экологическому надзору, – территориальными органами Росприроднадзора;

– в отношении выбросов загрязняющих веществ, не являющихся радиоактивными, стационарными источниками, не подлежащими федеральному государственному экологическому надзору, – органами исполнительной власти субъектов РФ. В Ярославской области данное полномочие закреплено за Департаментом охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (п. 9 Положения о нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него (утв. постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183), п. 2.10 Положения о Де-

партаменте охраны окружающей среды и природопользования Ярославской области (утв. постановлением Администрации Ярославской области от 20.03.2007 № 95)).

Разрешения на выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации транспортных и иных по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, проводимые хозяйствующими субъектами при прогнозе передвижных средств выдаются в порядке, устанавливаемом федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды (п. 2 ст. 14 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). В настоящее время такой порядок не установлен;

5) действия, направленные на изменение состояния атмосферного воздуха и атмосферных явлений, могут осуществляться только при отсутствии вредных последствий для жизни и здоровья человека и для окружающей среды на основании разрешений, выданных федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды (п. 8 ст. 15 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»);

6) проект санитарно-защитной зоны подлежит обязательной санитарно-эпидемиологической экспертизе, по результатам которой выдается санитарно-эпидемиологическое заключение об их соответствии или несоответствии санитарным правилам (п. 3 ст. 20, п. 1, 2 ст. 42 ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии»);

7) мероприятия неблагоприятных метеорологических условий, согласовываются с органами исполнительной власти субъектов РФ, уполномоченными на осуществление регионального экологического надзора (п. 3 ст. 19 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»);

8) лицензирование видов деятельности, связанных с воздействием на атмосферный воздух и его охраной:

- деятельность по хранению и уничтожению химического оружия;

- эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности;

- деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I – IV классов опасности;

- деятельность в области использования источников ионизирующего излучения (генерирующих) (за исключением случая, если эти источники используются в медицинской деятельности);

- работы по активному воздействию на гидрометеорологические и геофизические процессы и явления;

- деятельность в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключени-

ем указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства) (пп. 11, 12, 30, 39, 44, 45 п. 1 ст. 12 ФЗ от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»).

Реализуя данные полномочия, органы государственной власти контролируют те или иные действия, проекты на предмет их соответствия законодательству РФ.

6. Юридическая ответственность в области охраны атмосферного воздуха.

Возмещение вреда, причиненного загрязнением атмосферного воздуха гражданам и юридическим лицам.

Лицо, причинившее вред здоровью, имуществу граждан, имуществу юридических лиц и окружающей среде загрязнением атмосферного воздуха, обязано возместить такой вред в полном объеме путем возмещения вреда в натуре (предоставление вещи того же рода и качества, исправление поврежденной вещи и т.п.) или возмещения причиненных убытков, включающих реальный ущерб и упущенную выгоду (ст. 79 ФЗ «Об охране окружающей среды», п. 1 ст. 15, п. 1 ст. 1064, 1082 Гражданского кодекса РФ).

Реальный ущерб представляет собой расходы, которые лицо, чье право нарушено, произвело или должно будет произвести для восстановления нарушенного права, утрата или повреждение его имущества. Упущенная выгода представляет собой неполученные доходы, которые это лицо получило бы при обычных условиях гражданского оборота, если бы его право не было нарушено (п. 2 ст. 15 Гражданского кодекса РФ).

Возмещение вреда, причиненного загрязнением атмосферного воздуха окружающей среде.

Вред окружающей среде представляет собой негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов (абз. 34 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Вред окружающей среде, причинение которого не связано с нарушением законодательства об охране окружающей среды, возмещается в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде, а при их отсутствии исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды (п. 3 ст. 77 ФЗ «Об охране окружающей

среды», ст. 32 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Вред окружающей среды, причиненный нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, возмещается:

1) либо путем возмещения убытков – исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды, с учетом понесенных убытков, в том числе упущенной выгоды, а также в соответствии с проектами рекультивационных и иных восстановительных работ, при их отсутствии в соответствии с таксами и методиками исчисления размера вреда окружающей среде, утвержденными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды (п. 1 ст. 78 ФЗ «Об охране окружающей среды»);

2) либо по решению суда (арбитражного суда) путем возмещения в натуре – посредством возложения на ответчика обязанности по восстановлению нарушенного состояния окружающей среды за счет его средств в соответствии с проектом восстановительных работ (п. 2 ст. 78 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Таксы и методика исчисления вреда окружающей среде, причиненного загрязнением атмосферного воздуха, не утверждены. Поэтому возмещение такого вреда, как связанное с нарушением законодательства об охране окружающей среды, так и не связанное с ним, осуществляется исходя из фактических затрат на восстановление нарушенного состояния окружающей среды.

Административно-правовая ответственность.

Нарушения законодательства в области охраны атмосферного воздуха могут образовывать следующие составы административных правонарушений:

1) несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при сборе, накоплении, использовании, обезвреживании, транспортировании, размещении и ином обращении с отходами производства и потребления, веществами, разрушающими озоновый слой, или иными опасными веществами (ст. 8.2 Кодекса об административных правонарушениях РФ);

2) выброс вредных веществ в атмосферный воздух или вредное физическое воздействие на него без специального разрешения (ч. 1 ст. 8.21 Кодекса об административных правонарушениях РФ);

3) нарушение условий специального разрешения на выброс вредных веществ в атмосферный воздух или вредное физическое воздействие на него (ч. 2 ст. 8.21 Кодекса об

административных правонарушениях РФ);

4) нарушение правил эксплуатации, неиспользование сооружений, оборудования или аппаратуры для очистки газов и контроля выбросов вредных веществ в атмосферный воздух, которые могут привести к его загрязнению, либо использование неисправных указанных сооружений, оборудования или аппаратуры (ч. 3 ст. 8.21 Кодекса об административных правонарушениях РФ);

5) допуск к полету воздушного судна, выпуск в плавание морского судна, судна внутреннего водного плавания или маломерного судна либо выпуск в рейс автомобиля или другого механического транспортного средства, у которых содержание загрязняющих веществ в выбросах либо уровень шума, производимого ими при работе, превышает нормативы, установленные государственными стандартами РФ (ст. 8.22 Кодекса об административных правонарушениях РФ);

6) эксплуатация гражданами воздушных или морских судов, судов внутреннего водного плавания или маломерных судов либо автомобилей, мотоциклов или других механических транспортных средств, у которых содержание загрязняющих веществ в выбросах либо уровень шума, производимого ими при работе, превышает нормативы, установленные государственными стандартами РФ (ст. 8.23 КоАП РФ);

7) нарушение установленного режима или иных правил охраны и использования окружающей среды и природных ресурсов на территориях государственных природных заповедников, национальных парков, природных парков, государственных природных заказников, а также на территориях, на которых находятся памятники природы, на иных особо охраняемых природных территориях либо в их охранных зонах (округах) (ст. 8.39 Кодекса об административных правонарушениях РФ);

8) осуществление работ в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды с нарушением условий, предусмотренных разрешением (лицензией) (ч. 1, 3 ст. 8.40 Кодекса об административных правонарушениях РФ);

9) осуществление работ в области активных воздействий на гидрометеорологические и другие геофизические процессы с нарушением условий, предусмотренных разрешением (лицензией) (ч. 2, 4 ст. 8.40 Кодекса об административных правонарушениях РФ);

10) невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду (ст. 8.41 Кодекса об административных правонарушениях РФ);

11) нарушение законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выразившееся в нарушении действующих санитарных правил и гигиенических нормативов, невыполнении санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий (ст. 6.3 Кодекса об административных правонарушениях РФ).

Уголовная ответственность.

Нарушения законодательства в области охраны атмосферного воздуха могут образовывать следующие составы преступлений:

1) нарушение санитарно-эпидемиологических правил, повлекшее по неосторожности массовое заболевание или отравление людей (ч. 1 ст. 236 Уголовного кодекса РФ);

2) нарушение санитарно-эпидемиологических правил, повлекшее по неосторожности смерть человека (ч. 2 ст. 236 Уголовного кодекса РФ);

3) нарушение правил безопасности при обращении с микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами, если это повлекло причинение вреда здоровью человека, распространение эпидемий или эпизоотий либо иные тяжкие последствия (ч. 1 ст. 248 Уголовного кодекса РФ);

4) нарушение правил безопасности при обращении с микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами, повлекшее по неосторожности смерть человека (ч. 2 ст. 248 Уголовного кодекса РФ);

5) нарушение правил выброса в атмосферу загрязняющих веществ или нарушение эксплуатации установок, сооружений и иных объектов, если эти деяния повлекли загрязнение или иное изменение природных свойств воздуха (ч. 1 ст. 251 Уголовного кодекса РФ);

6) нарушение правил выброса в атмосферу загрязняющих веществ или нарушение эксплуатации установок, сооружений и иных объектов, повлекшие по неосторожности причинение вреда здоровью человека (ч. 2 ст. 251 Уголовного кодекса РФ);

7) нарушение правил выброса в атмосферу загрязняющих веществ или нарушение эксплуатации установок, сооружений и иных объектов, повлекшие по неосторожности смерть человека (ч. 3 ст. 251 Уголовного кодекса РФ).

7. Нормативно-правовые акты в области охраны атмосферного воздуха Ярославской области

Органы исполнительной власти Российской Федерации и органы государственной власти субъектов РФ могут вводить ограниче-

ния использования нефтепродуктов и других видов топлива, сжигание которых приводит к загрязнению атмосферного воздуха на соответствующей территории, а также стимулировать производство и применение экологически безопасных видов топлива и других энергоносителей (п. 6 ст. 15 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Данное полномочие органами государственной власти Ярославской области не реализовано.

Органы государственной власти субъектов РФ могут в пределах своей компетенции вводить ограничения на въезд транспортных и иных передвижных средств в населенные пункты, места отдыха и туризма на особо охраняемых природных территориях и регулировать передвижение транспортных и иных передвижных средств на указанных территориях (п. 5 ст. 17 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Например, в соответствии с абз. 10, 11 п. 14.1 Положения о памятнике природы «Озеро «Неро» (утв. постановлением Правительства Ярославской области от 22.08.2014 № 822-п) на территории памятника природы «Озеро «Неро», являющегося особо охраняемой природной территорией, запрещаются стоянка, заправка топливом и мойка автотранспорта, а также движение и стоянка моторных лодок, гидроциклов и иных водных моторных транспортных средств, за исключением специальных транспортных средств и транспортных средств, используемых в целях охраны и изучения территории памятника природы.

В соответствии с абз. 12, 13 п. 14.1 Положения о памятнике природы «Парк в пойме р. Которосль» (утв. постановлением Правительства Ярославской области от 19.09.2013 № 1266-п) на территории памятника природы «Парк в пойме р. Которосль», являющегося особо охраняемой природной территорией, запрещаются стоянка, заправка топливом и мойка автотранспорта, а также движение транспортных средств, за исключением транспортных средств, используемых в целях охраны и изучения территории памятника природы.

Аналогичные запреты установлены в отношении памятников природы «Павловский парк на берегу р. Волги», «Сосновый бор села Кривец», «Долина реки Юхоти (среднее течение)», «Болото Богоявленское и долина реки Юхоти (верхнее течение)», «Долина реки Сити (среднее течение)» (постановления Правительства Ярославской области от 12.02.2013 № 101-п, от 22.01.2013 № 18-п, от 24.11.2011 № 917-п, от 24.11.2011 № 916-п, от 29.12.2011 № 1190-п).

II. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ НОРМАТИВНОГО ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

В настоящее время развитие законодательства Российской Федерации в области охраны атмосферного воздуха направлено на исполнение международных обязательств России по ограничению выбросов озоноразрушающих веществ (Монреальский протокол (Монреаль, 16.09.1987)), а также на повышение эффективности государственного экологического надзора, стимулирование хозяйствующих субъектов к снижению выбросов загрязняющих веществ. В связи с этим были приняты ФЗ от 23.07.2013 № 226-ФЗ и от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Какие-либо существенные проекты изменений природоохранного законодательства в настоящее время законодательными органами Российской Федерации не рассматриваются.

Нормативно-правовое регулирование в

области охраны атмосферного воздуха развивается преимущественно путем принятия подзаконных нормативно-правовых актов, необходимых для реализации ФЗ от 23.07.2013 № 226-ФЗ и от 21.07.2014 № 219-ФЗ.

1. В целях исполнения международно-правовых обязательств РФ **Федеральным законом от 23.07.2013 № 226-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»** в законодательство были внесены изменения, направленные на ограничение вредного воздействия на озоновый слой Земли. Реализация новых положений предполагает принятие соответствующих подзаконных актов (таблица Д.1).

2. В целях дифференциации государственного регулирования в области охраны окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, в зависимости от степени негативного

Таблица Д.1

Подзаконные акты, необходимые к принятию в соответствии с федеральным законом от 23.07.2013 № 226-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»

Вопросы, подлежащие урегулированию подзаконным актом	Государственный орган, уполномоченный на принятие подзаконного акта	Основание	Сведения о принятии
Перечень озоноразрушающих веществ	Правительство РФ	Ст. 1, п. 2 ст. 4 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Постановление Правительства РФ от 24.03.2014 № 228
Допустимый объем производства и потребления озоноразрушающих веществ	Правительство РФ	П. 2 ст. 4 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Постановление Правительства РФ от 24.03.2014 № 228
Требования к обращению озоноразрушающих веществ	Правительство РФ	П. 2 ст. 4 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Постановление Правительства РФ от 24.03.2014 № 228
Сроки введения запретов на проектирование и строительство объектов хозяйственной и иной деятельности, осуществляющих производство конкретных озоноразрушающих веществ и содержащей их продукции в РФ	Правительство РФ	П. 2 ст. 4 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Постановление Правительства РФ от 24.03.2014 № 228
Порядок ежегодного расчета допустимого объема производства озоноразрушающих веществ в РФ и ежегодного расчета количества конкретных озоноразрушающих веществ в допустимом объеме потребления озоноразрушающих веществ в РФ Срок – не позднее 26.10.2014	Минприроды России по согласованию с Минпромторгом России, Минэкономразвития России и Федеральной антимонопольной службой	Подпункт «а» п. 4 постановления Правительства РФ от 24.03.2014 № 228	Не принят
Порядок государственного учета обращения озоноразрушающих веществ, в т. ч. форма отчетности и сроки ее представления юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями	Правительство РФ	П. 3 ст. 69.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Постановление Правительства РФ от 24.03.2014 № 228

воздействия объектах на окружающую среду, а также экономического стимулирования уменьшения такого негативного воздействия принят **Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» в отдельные законодательные акты Российской Федерации»**. Данным законом предусмотрены следующие изменения в области охраны атмосферного воздуха.

1) С 01.01.2015 устанавливается классификация объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня такого воздействия (ст. 4.2 ФЗ «Об охране окружающей среды»):

- объекты I категории – объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий;

- объекты II категории – объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду;

- объекты III категории – объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду;

- объекты IV категории – объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

Критерии отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, устанавливаются Правительством РФ. В зависимости от категории объекта различаются правила нормирования его выбросов, расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, осуществления государственного экологического надзора и др.

Изменяется система нормативов выбросов загрязняющих веществ.

Предусматривается установление норматива допустимых выбросов не только как массы химического вещества, но также и как его объема, как показателя активности радиоактивных веществ (абз. 23 ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды», абз. 12 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). При этом с 01.01.2019 нормативы допустимых выбросов рассчитываются для:

- планирующихся строительством объектов I и II категории (при проведении оценки воздействия на окружающую среду);

- действующих объектов II категории;

- объектов III категории в отношении радиоактивных, высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности).

В отношении иных веществ, выбрасываемых объектами III категории, и для объектов IV категории нормативы допустимых выбросов не рассчитываются (п. 2, 4, 5 ст. 22 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Для технологических процессов и оборотования устанавливаются технологические нормативы выбросов, определяемые как показатели концентрации вредного (загрязняющего) вещества, объема или массы выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух в расчете на единицу времени или единицу произведенной продукции (товара) (ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды», абз. 10 ст. 1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

С 01.01.2019 технологические нормативы разрабатываются для объектов I категории. При этом показатели технологических нормативов не могут превышать технологические показатели наилучших доступных технологий (п. 1, 2 ст. 23 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Для транспортных средств устанавливаются технические нормативы выбросов, которые определяются как объем или масса химического вещества либо смеси химических веществ в расчете на единицу пробега транспортного средства или единицу произведенной работы двигателя. Технические нормативы устанавливаются техническими регламентами в соответствии с законодательством РФ о техническом регулировании (ст. 1, п. 6 ст. 23 ФЗ «Об охране окружающей среды», ст. 1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

3) С 01.01.2015 перечень основных принципов охраны окружающей среды дополнен принципом обязательности финансирования юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность, которая приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия на окружающую среду, устранению последствий этого воздействия (ст. 3 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

С 01.01.2019 изменяются правила планирования мероприятий, направленных на достижение нормативов выбросов загрязняющих веществ (ст. 67.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»). В случае невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах II и III категорий, на период поэтапного достижения нормативов разрабатывается и утверждается план мероприятий по охране окружающей среды. План мероприятий вклю-

чает в себя перечень мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, сроки их выполнения, объем и источники финансирования, перечень ответственных за их выполнение должностных лиц.

В случае невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов, технологических нормативов юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории, на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов, технологических нормативов в обязательном порядке разрабатывается и утверждается программа повышения экологической эффективности. Программа включает в себя перечень мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, сроки их выполнения, объем и источники финансирования, перечень ответственных за их выполнение должностных лиц.

Для установления временно разрешенных выбросов необходимо включение в план мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности показателей и графика поэтапного снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Срок реализации плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности не может превышать семь лет и не подлежит продлению. Но в ряде случаев (для градообразующих организаций и др.) срок реализации программы экологической эффективности не может превышать четырнадцать лет и не подлежит продлению. Программа экологической эффективности подлежит одобрению межведомственной комиссией, которая создается уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти. Юридические лица и индивидуальные предприниматели ежегодно представляют отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности в соответствующие государственные органы.

4) С 01.01.2016 на уровне федерального закона устанавливаются основные правила исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, ранее предусмотренные постановлением Правительства РФ от 28.08.1992 № 632. (ст. 16.1, ст.16.2, п. 1–4 ст. 16.3 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйст-

венную и (или) иную деятельность исключительно на объектах IV категории, не обязаны уплачивать плату за негативное воздействие на окружающую среду (п. 1 ст. 16.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Устанавливаются коэффициенты, применяемые при расчете платы и направленные на стимулирование проведения мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и внедрению наилучших доступных технологий (п. 5 ст. 16.3 ФЗ «Об охране окружающей среды», п. 8 ст. 11 ФЗ от 21.07.2014 № 219-ФЗ). В частности, к плате за выбросы загрязняющих веществ могут быть применены следующие коэффициенты:

а) с 01.01.2020 коэффициент 0 – за объем или массу выбросов загрязняющих веществ в пределах технологических нормативов после внедрения наилучших доступных технологий на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду;

б) с 01.01.2016 коэффициент 1 – за объем или массу выбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов;

в) с 01.01.2016 по 31.12.2019 коэффициент 5 – за объем или массу выбросов загрязняющих веществ в пределах временно разрешенных выбросов на период реализации плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности;

г) с 01.01.2020 коэффициент 25 – за объем или массу выбросов загрязняющих веществ в пределах временно разрешенных выбросов;

д) с 01.01.2016 по 31.12.2019 коэффициент 25 – за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные разрешениями на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

е) с 01.01.2020 коэффициент 100 – за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные для объектов I категории такие объем или массу, а также превышающих указанные в декларации о воздействии на окружающую среду для объектов II категории такие объем или массу. В соответствии с данными нормами коэффициент 100 к объектам III и IV категорий не применяется.

С 01.01.2016 плата за негативное воздействие подлежит уменьшению на затраты на реализацию мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, фактически произведенные лицами и подтвержденные документально. Условием такого уменьшения является включение таких мероприятий в план мероприятий по охране окружающей среды, согласованный органом

исполнительной власти субъекта РФ и уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти, или в программу повышения экологической эффективности, одобренную межведомственной комиссией (п. 10 ст. 16.3 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

В настоящее время плата за выбросы загрязняющих веществ может быть уменьшена только на сумму затрат на реализацию проектов по полезному использованию попутного нефтяного газа, осуществляемых в рамках инвестиционных газовых программ пользователей недр, представленных в Министерство энергетики РФ, и (или) технических проектов разработки месторождений, согласованных в установленном порядке (раздел VII Инструктивно-методических указаний по взиманию платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа (утв. приказом Минприроды РФ от 05.08.2013 № 274)). Следовательно, круг затрат, уменьшающих плату за негативное воздействие на окружающую среду, в том числе за выбросы загрязняющих веществ, расширяется.

Нормы, вступающие в силу с 01.01.2016, устанавливают отчетный период по плате за негативное воздействие – календарный год; срок уплаты – не позднее 1-го марта года, следующего за отчетным периодом; обязанность плательщика в случае нарушения сроков уплаты уплачивать пени в размере одной трехсотой ставки рефинансирования Центрального банка РФ, действующей на день уплаты пеней, но не более чем в размере двух десятых процента за каждый день просрочки (п. 2, 3, 4 ст. 16.4 ФЗ «Об охране окружающей среды»). В то же время среди полномочий Правительства РФ остаются установление ставок платы, дополнительных коэффициентов, правил исчисления и взимания платы (п. 4, 12 ст. 16.3 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

5) Устанавливаются обязательные требования к применению наилучших доступных технологий.

С 01.01.2015 вводится понятие «наилучшая доступная технология» (НДТ) вместо ранее использовавшегося понятия «наилучшая существующая технология». Правительство РФ определяет области применения НДТ. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный Правительством РФ, определяет технологические процессы, оборудование, технические способы и методы в качестве НДТ. Наилучшая доступная технология определяется на основе следующих критериев:

- наименьший уровень негативного воздействия на окружающую среду;
- экономическая эффективность ее внедрения и эксплуатации;
- применение ресурсо- и энергосберегающих методов;
- период ее внедрения;
- промышленное внедрение этой технологии на двух и более объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (п. 2–4 ст. 28.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

С 01.01.2019 проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, зданий, сооружений, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения НДТ, должны осуществляться с учетом технологических показателей наилучших доступных технологий при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения (п. 1 ст. 36 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Данное требование будет применяться только со дня опубликования соответствующих информационно-технических справочников по НДТ (п. 4 ст. 11 ФЗ от 21.07.2014 № 219-ФЗ).

С 01.01.2020 не допускается выдача разрешения на ввод в эксплуатацию объекта капитального строительства, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду и относящегося к областям применения НДТ, если на таком объекте применяются технологические процессы с технологическими показателями, превышающими технологические показатели наилучших доступных технологий (п. 2 ст. 38 ФЗ «Об охране окружающей среды»). Данное требование не будет применяться к объектам, разрешение на строительство которых будет выдано до 01.01.2019 (п. 5 ст. 11 ФЗ от 21.07.2014 № 219-ФЗ).

6) С 01.01.2018 проектная документация объектов капитального строительства, относящихся к объектам I категории, подлежит обязательной государственной экологической экспертизе за исключением случаев, если такая проектная документация входит в состав материалов обоснования лицензий, в отношении которых проведена обязательная государственная экологическая экспертиза (п. 4, 7.5 ст. 11 ФЗ «Об экологической экспертизе»).

7) С 01.01.2019 изменяются основания и порядок выдачи разрешений на выброс загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ на объектах I категории осуществляются на основании комплексного экологического разрешения (п. 9 ст. 15 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Комплексное экологическое разрешение содержит:

- технологические нормативы;
 - нормативы допустимых выбросов, сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), при наличии таких веществ в выбросах загрязняющих веществ, сбросах загрязняющих веществ;
 - нормативы допустимых физических воздействий;
 - лимиты на размещение отходов производства и потребления;
 - требования к обращению с отходами производства и потребления;
 - согласованную программу производственного экологического контроля;
 - срок действия комплексного экологического разрешения (п. 10 ст. 31.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Комплексное экологическое разрешение выдается на семь лет. Такое разрешение подлежит отзыву в случае нарушения в течение шести месяцев и более установленных им обязательных требований без его пересмотра (п. 13, 18 ст. 31.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

С 01.01.2018 материалы обоснования комплексного экологического разрешения подлежат обязательной государственной экологической экспертизе в случае, если указанные материалы не содержат информацию о наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы в отношении проектной документации такого объекта, относящегося к объектам I категории (п. 7.6 ст. 11 ФЗ «Об экологической экспертизе»).

Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти утверждает перечень, включающий до 300 объектов I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в РФ составляет не менее чем 60 %. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на таких объектах, обязаны обратиться с заявкой на получение комплексного экологического разрешения в период с 01.01.2019 по 31.12.2022. Прочие лица, осуществляющие деятельность на объектах, относящихся к области применения НДТ, обязаны получить комплексное экологическое разрешение до 01.01.2025 (п. 6, 7 ст. 11 ФЗ от 21.07.2014 № 219-ФЗ).

Выбросы загрязняющих веществ на объектах II категории, за исключением выбросов радиоактивных веществ, осуществляются на основании декларации о воздействии на окружающую среду (п. 10 ст. 15 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Декларация о воздей-

ствии на окружающую среду представляется хозяйствующими субъектами в федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти субъекта РФ. Декларация содержит, в частности, декларируемые объем или массу выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образующихся и размещаемых отходов, информацию о программе производственного экологического контроля. Декларация представляется один раз в семь лет при условии неизменности технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов, сбросов загрязняющих веществ и стационарных источников (ст. 31.2 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Выбросы загрязняющих веществ на объектах III категории, за исключением радиоактивных веществ, осуществляются без комплексного экологического разрешения и декларации о воздействии на окружающую среду. Соответствующие хозяйствующие субъекты представляют в федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти субъектов РФ в уведомительном порядке отчетность о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух (п. 11 ст. 15 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Выбросы радиоактивных веществ стационарным источником допускаются на основании разрешения на выброс радиоактивных веществ (п. 1 ст. 14 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»). Временно разрешенные выбросы устанавливаются разрешением на временные выбросы или комплексным экологическим разрешением (п. 6 ст. 23.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

8) Изменяются некоторые правила государственного экологического надзора.

ФЗ от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» регулирует отношения, связанные с осуществлением государственного экологического надзора, организацией и проведением проверок юридических лиц, индивидуальных предпринимателей. С 01.01.2015 особенности организации и проведения проверок могут быть установлены ФЗ «Об охране окружающей среды».

С 01.01.2019 в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах IV категории, плановые проверки не проводятся (п. 9 ст. 65 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

9) Изменяются правила осуществления

производственного экологического контроля.

С 01.01.2015 для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, обязательной является разработка и утверждение программы производственного экологического контроля. Отчет об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля в форме подлжит представлению в федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти субъекта РФ в порядке и сроки, которые должны быть определены уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти (п. 2, 7, 8 ст. 67 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

10) С 01.01.2015 изменяются правила государственного учета объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (ст. 69, 69.2 ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Предусмотрено ведение государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, который состоит из федерального государственного реестра и региональных государственных реестров. Государственный реестр содержит информацию о лицах, эксплуатирующих объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду; о самих объектах; об уровне и (или) объеме или о массе выбросов, сбросов загрязняющих веществ, о размещении отходов производства и потребления; о мероприятиях по снижению негативного воздействия на окружающую среду и т. д. При постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, хозяйствующему субъекту выдается соответствующее свидетельство о постановке объекта на учет.

Начиная с 01.01.2015 в течение двух лет юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность, обязаны поставить на государственный учет принадлежащие им на установленном законом праве объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду (п. 3 ст.11 ФЗ от 21.07.2014 № 219-ФЗ).

11) Предусмотрена государственная поддержка деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды, в рамках налоговых отношений.

С 01.01.2016 осуществление мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, предусмотренных п. 4 ст. 17 ФЗ «Об охране окружающей среды», явля-

ется основанием для предоставления налогоплательщику инвестиционного налогового кредита (пп. 1 п. 1 ст. 67 Налогового кодекса РФ). Норма п. 4 ст. 17 ФЗ «Об охране окружающей среды» предусматривает следующие мероприятия:

а) внедрение наилучших доступных технологий;

б) проектирование, строительство, реконструкция:

– систем оборотного и бессточного водоснабжения;

– централизованных систем водоотведения (канализации), канализационных сетей, локальных (для отдельных объектов хозяйственной и (или) иной деятельности) сооружений и устройств по очистке сточных, в том числе дренажных, вод, по переработке жидких бытовых отходов и осадка сточных вод;

– сооружений и установок по улавливанию и утилизации выбрасываемых загрязняющих веществ, термической обработке и очистке газов перед их выбросом в атмосферный воздух, полезному использованию попутного нефтяного газа;

в) установка:

– оборудования по улучшению режимов сжигания топлива;

– оборудования по использованию, транспортированию, обезвреживанию отходов производства и потребления;

– автоматизированных систем, лабораторий по контролю за составом, объемом или массой сточных вод;

– автоматизированных систем, лабораторий (стационарных и передвижных) по контролю за составом загрязняющих веществ и объемом или массой их выбросов в атмосферный воздух;

– автоматизированных систем, лабораторий (стационарных и передвижных) по наблюдению за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды.

С 01.01.2019 налогоплательщики налога на прибыль организаций вправе применять к основной норме амортизации специальный коэффициент не выше 3 в отношении амортизируемых основных средств, относящихся к основному технологическому оборудованию, эксплуатируемому в случае применения наилучших доступных технологий, согласно утвержденному Правительством РФ перечню основного технологического оборудования (пп. 5 п. 1 ст. 259.3 Налогового кодекса РФ).

12) Предусматриваются новые составы административных правонарушений.

С 01.01.2015 устанавливается административная ответственность за сокрытие,

умышленное искажение или несвоевременное сообщение полных и достоверных:

- данных, полученных при осуществлении производственного экологического контроля,
- информации, содержащейся в заявлении о постановке на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду,
- информации, содержащейся в декларации о воздействии на окружающую среду,
- информации, содержащейся в декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду,
- информации, содержащейся в отчете о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности (ст. 8.5 Кодекса об административных правонарушениях РФ).

С 01.01.2015 устанавливается административная ответственность за невыполнение или несвоевременное выполнение обязанности по подаче заявки на постановку на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду,

представлению сведений для актуализации учетных сведений (ст. 8.46 Кодекса об административных правонарушениях РФ).

С 01.01.2019 устанавливается административная ответственность за осуществление хозяйственной и (или) иной деятельности на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, без комплексного экологического разрешения, если получение такого разрешения является обязательным.

Таким образом, принятый ФЗ от 21.07.2014 № 219-ФЗ направлен на дифференциацию государственного регулирования в области охраны окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха, в зависимости от степени негативного воздействия объектов на окружающую среду, а также на экономическое стимулирование уменьшения такого негативного воздействия.

Реализация данного закона потребует принятия значительного количества подзаконных актов Правительством РФ и федеральными органами исполнительной власти в области охраны окружающей среды (таблица Д.2).

Таблица Д.2

Подзаконные акты, принятие которых необходимо в соответствии с федеральным законом от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

Вопросы, подлежащие урегулированию подзаконным актом	Государственный орган, уполномоченный на принятие подзаконного акта	Основание	Сведения о принятии
Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды	Правительство РФ	П. 2 ст. 4.1, ст. 5 ФЗ «Об охране окружающей среды», п. 2 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»	В настоящее время в области охраны атмосферного воздуха такой перечень установлен приказом Минприроды России от 31.12.2010 № 579. Возможно, нуждается в изменении
Критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий	Правительство РФ	П. 3 ст. 4.2, ст. 5 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Правила исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду	Правительство РФ	П. 12 ст. 16.3, ст. 5 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Установлены постановлением Правительства РФ от 28.08.1992 № 632. Нуждается в изменении
Правила осуществления контроля за правильностью исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду, полнотой и своевременностью ее внесения	Правительство РФ	П. 3 ст. 16.4, ст. 5 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и коэффициенты к ним	Правительство РФ	П. 4 ст. 16.3, ст. 5 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Установлены постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 № 344. Нуждается в изменении
Порядок корректировки размера платы за негативное воздействие на окружающую среду	Правительство РФ	П. 9 ст. 16.3 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Вопросы, подлежащие урегулированию подзаконным актом	Государственный орган, уполномоченный на принятие подзаконного акта	Основание	Сведения о принятии
Порядок представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и ее форма	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 6 ст. 16.4 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Форма расчета установлена приказом Ростехнадзора от 05.04.2007 № 204. Нуждается в изменении
Порядок разработки, установления и пересмотра нормативов качества окружающей среды	Правительство РФ	П. 5 ст. 20 ФЗ «Об охране окружающей среды»	В настоящее время в области охраны атмосферного воздуха такой порядок установлен постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 182. Возможно, нуждается в изменении
Порядок разработки предельно допустимых выбросов, временно разрешенных выбросов, предельно допустимых нормативов вредных физических воздействий на атмосферный воздух и методов их определения	Правительство РФ	П. 5 ст. 12 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»	В настоящее время в области охраны атмосферного воздуха такой порядок установлен постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183. Нуждается в изменении
Методики и (или) методы разработки нормативов допустимых выбросов	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 6 ст. 22 ФЗ «Об охране окружающей среды»	В настоящее время в области охраны атмосферного воздуха такой порядок установлен постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 183. Нуждается в изменении
Порядок разработки и установления нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов радиоактивных веществ, а также выдачи разрешений на выбросы радиоактивных веществ, разрешений на сбросы радиоактивных веществ	Правительство РФ	П. 9 ст. 22 ФЗ «Об охране окружающей среды», п. 1 ст. 14 ФЗ «Об охране окружающего воздуха»	В настоящее время в области охраны атмосферного воздуха такой порядок установлен постановлением Правительства РФ от 02.03.2000 № 182. Нуждается в изменении
Правила разработки технологических нормативов	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 4 ст. 23 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Порядок выдачи разрешения на временные выбросы, сбросы	Правительство РФ	П. 6 ст. 23.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»	В настоящее время форма разрешения на выбросы загрязняющих веществ (за исключением радиоактивных) в пределах ПДВ установлена приказом Минприроды России от 2.07.2011 № 650. Нуждается в изменении.
Перечень областей применения НДТ	Правительство РФ	Абзац 2 п. 2, ст. 5 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Порядок определения технологии в качестве НДТ, а также разработки, актуализации и опубликования информационно-технических справочников по НДТ	Правительство РФ	П. 9 ст. 28.1, ст. 5 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Методические рекомендации по определению технологии в качестве НДТ	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 5 ст. 28.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Порядок выдачи комплексных экологических разрешений, их переоформления, пересмотра, внесения в них изменений, а также отзыва	Правительство РФ	П. 19 ст. 31.1, ст. 5 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят

Вопросы, подлежащие урегулированию подзаконным актом	Государственный орган, уполномоченный на принятие подзаконного акта	Основание	Сведения о принятии
Форма заявки на получение комплексного экологического разрешения и форма комплексного экологического разрешения	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 19 ст. 31.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения (в т. ч. в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью)	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 7 ст. 31.2 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Перечень объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору	Правительство РФ	П. 6 ст. 65 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Установлен постановлением Правительства РФ от 31.03.2009 № 285
Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядок и сроки представления отчета об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 4, 7 ст. 67 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Форма отчета об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля, методические рекомендации по ее заполнению, в т. ч. в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 8 ст. 67 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Перечень стационарных источников, включая перечень загрязняющих веществ, контролируемых автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов, сбросов и концентрации загрязняющих веществ	Правительство РФ	П. 9, 10 ст. 67 ФЗ «Об охране окружающей среды», п. 6 ст. 25 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»	Не принят
Правила разработки плана мероприятий по охране окружающей среды, программы повышения экологической эффективности	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 7 ст. 67.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Положение о межведомственной комиссии, уполномоченной на одобрение проекта программы повышения экологической эффективности	Правительство РФ	П. 8 ст. 67.1 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Порядок создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	Правительство РФ	П. 10 ст. 69 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят. Государственный учет источников негативного воздействия на окружающую среду установлен приказом Минприроды России от 26.10.2011 № 853 Возможно, требует изменения
Форма заявки о постановке на государственный учет, содержащей сведения для внесения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в т. ч. в форме электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 3 ст. 69.2 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Вопросы, подлежащие урегулированию подзаконным актом	Государственный орган, уполномоченный на принятие подзаконного акта	Основание	Сведения о принятии
Порядок формирования кодов объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, и их присвоения соответствующим объектам	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 5 ст. 69.2 ФЗ «Об охране окружающей среды»	Не принят
Правила эксплуатации установок очистки газа	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 1 ст. 16.1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»	Не принят
Порядок разработки и утверждения методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками	Правительство РФ	П. 2 ст. 22 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»	Не принят
Порядок инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 4 ст. 22 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»	Не принят
Перечень не более трехсот объектов I категории, вклад которых в суммарные выбросы, сбросы загрязняющих веществ в РФ составляет не менее чем 60 %	Уполномоченный Правительством РФ федеральный орган исполнительной власти	П. 6 ст. 11 ФЗ от 21.07.2014 № 219-ФЗ	Не принят

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СФЕРЫ ОХРАНЫ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ, ВКЛЮЧАЯ ДАННЫЕ ФОРМ ФЕДЕРАЛЬНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ, ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ РАЗНЫХ УРОВНЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

Охрана атмосферного воздуха представляет систему мер, осуществляемых органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами в целях улучшения качества атмосферного воздуха и предотвращения его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду (ст.1, Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

В настоящее время значительное количество показателей в области охраны атмосферного воздуха собирается и анализируется:

- Федеральной службой государственной статистики (Росстат);
- Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор);⁴
- Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России);
- 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 Федерации⁸⁸. В основе существующей системы сбора данных в сфере охраны атмосферного воздуха 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, а именно, юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, обязаны предоставлять в установленном порядке органам, осуществляющим государственное управление в области охраны окружающей среды и надзор за соблюдением законодательства Российской Федерации, своевременную, полную и достоверную информацию по вопросам охраны атмосферного воздуха.

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 Е.1 представлены формы федерального статистического наблюдения, содержащие показатели, характеризующие сферу охраны атмосферного воздуха.

⁸⁸ Положение о Федеральной службе государственной статистики, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2008 г. № 420.

Таблица Е.1

Формы федерального статистического наблюдения, содержащие показатели, характеризующие сферу охраны атмосферного воздуха

Формы федерального статистического наблюдения	Нормативный документ	Субъекты отчетности	Ответственный за обработку статистической формы	Основные показатели
2-ТП-воздух «Сведения об охране атмосферного воздуха»	Приказ Росстата от 29 августа 2014 г. № 540	Юридические лица, физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица (индивидуальные предприниматели), имеющие стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха	Территориальный орган Росстата в субъекте Российской Федерации	<p>Раздел 1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация, тонн</p> <p>1. Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу всего, в т.ч. организованных и неорганизованных источников, без очистки (всего и по видам загрязняющих веществ)</p> <p>2. Количество поступивших на очистные сооружения загрязняющих веществ (всего и по видам загрязняющих веществ)</p> <p>3. Фактическое количество уловленных (обезвреженных) загрязняющих веществ, из поступивших на очистку</p> <p>5. Количество уловленных загрязняющих веществ, возвращенных в производство и использованных для получения товарного продукта или реализованных на сторону</p> <p>6. Общее количество загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу (всего и по видам загрязняющих веществ) суммарно как после очистки, так и выброшенных без очистки</p> <p>Раздел 2. Выброс в атмосферу специфических загрязняющих веществ, тонн</p> <p>1. Выбросы в атмосферу ряда специфических загрязняющих веществ</p> <p>Раздел 3. Источники загрязнения атмосферы</p> <p>1. Общее количество стационарных источников выбросов (включая неорганизованные), имеющихся на предприятиях, единиц</p> <p>2. Данные по организованным источникам выбросов загрязняющих веществ</p> <p>3. Объем разрешенного выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками, тонн</p> <p>4. Фактически выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, поступивших от всех источников выбросов, тонн</p> <p>Раздел 4. Выполнение мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</p> <p>1. Наименование промышленного производства (технологического процесса, линии, оборудования и др.)</p> <p>2. Наименования мероприятий по охране атмосферного воздуха, которые должны быть проведены в отчетном году</p> <p>3. Код группы мероприятия</p> <p>4. Код оценки выполнения мероприятий, осуществление которых начато в отчетном году.</p> <p>5. Расчетное годовое сокращение количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, которое предусматривалось достичь при осуществлении данного мероприятия с планируемого момента его внедрения до конца отчетного периода, тонн</p> <p>6. Снижение количества выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ по фактическим данным, полученным по результатам осуществления мероприятия, тонн</p> <p>7. Использовано средств на проведение мероприятия за счет всех источников финансирования, тыс. руб.</p> <p>Раздел 5. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от отдельных групп источников загрязнения, тонн</p> <p>1. Данные по загрязняющим веществам, поступающим в атмосферный воздух в результате теплоэнергетических процессов, направленных на выработку электроэнергии и теплоэнергии на производственные нужды и на нужды населения</p> <p>2. Данные о выбросах вредных веществ в атмосферный воздух от технологических и других процессов, не связанных с выработкой электроэнергии и теплоэнергии на производственные нужды и на нужды населения. В данную категорию входят также технологические выбросы от сжигания попутного газа и газов нефтепереработки в свечах и факелах, выбросы от горения угольных отвалов</p>

Формы федерального статистического наблюдения	Нормативный документ	Субъекты отчетности	Ответственный за обработку статистической формы	Основные показатели
2-ТП-воздух (срочная) «Сведения об охране атмосферного воздуха», периодичность 2 раза в год	Приказ Росстата от 29 августа 2014 г. № 540	Юридические лица, имеющие стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха	Территориальный орган Росстата в субъекте Российской Федерации	1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за отчетный период, тонн: – всего – в том числе газообразные и жидкие вещества
4-ОС «Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах»	Приказ Росстата от 29 августа 2014 г. № 540	Юридические лица, физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица (индивидуальные предприниматели), осуществляющие природоохранную деятельность, а также производящие плату за негативное воздействие на окружающую среду	Территориальный орган Росстата в субъекте Российской Федерации	Раздел 1. Текущие затраты на охрану окружающей среды и выручка (поступления) от продажи побочной продукции, тыс. руб. 1. Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата 2. Из них за счет собственных средств на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата 3. Материальные затраты на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата 4. Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды работникам, связанным с проведением мероприятий по охране атмосферного воздуха и предотвращением изменения климата 5. Оплата услуг природоохранного назначения на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата 6. Затраты на капитальный ремонт основных фондов по охране атмосферного воздуха и предотвращению изменения климата 7. Выручка (поступления) от продажи побочной продукции, полученной в ходе природоохранной деятельности, в том числе от охраны атмосферного воздуха и предотвращения изменения климата Раздел 2. Плата за негативное воздействие на окружающую среду (экологические платежи), тыс. руб. 1. Фактические выплаты за год, тыс. руб., в том числе: – плата за допустимые выбросы в атмосферный воздух – плата за сверхнормативные выбросы в атмосферный воздух и др. – средства (иски) и штрафы, взысканные в возмещение ущерба, причиненного нарушением природоохранного законодательства
18-кС «Сведения об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»	Приказ Росстата от 4 сентября 2014 г. № 548	Юридические лица (кроме малых предприятий, в том числе микропредприятий), осуществляющие все виды экономической деятельности	Территориальный орган Росстата в субъекте Российской Федерации	1. Введенные в действие мощности и объекты по направлению охрана атмосферного воздуха, в т. ч. установки для улавливания и обезвреживания вредных веществ из отходящих газов (из них на действующих предприятиях); контрольно-регулирующие пункты по проверке и снижению токсичности выхлопных газов автомобилей 2. Инвестиции в основной капитал (по всем источникам финансирования), направленные на охрану атмосферного воздуха, тыс. руб.

Формы федерального статистического наблюдения	Нормативный документ	Субъекты отчетности	Ответственный за обработку статистической формы	Основные показатели
18 «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации»	Приказ Росстата от 16 октября 2013 г. № 411	<p>– Федеральные бюджетные организации здравоохранения (ФБУЗы Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте РФ, по железнодорожному транспорту, ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора);</p> <p>– управления Роспотребнадзора по субъектам РФ, по железнодорожному транспорту;</p> <p>– Федеральное медико-биологическое агентство, структурные подразделения Министерства обороны РФ, Министерства внутренних дел РФ, Федеральной службы безопасности РФ,</p> <p>– и другие в соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.06.2013 № 476</p>	Роспотребнадзор	<p>Раздел 4. Уровни загрязнения атмосферного воздуха</p> <p>1. Всего проб атмосферного воздуха (в т. ч. взвешенные вещества, фтор и его соединения, хлор и его соединения, углеводороды, синтетические жирные кислоты, тяжелые металлы и др.), взятых в городских поселениях. Исследования в зоне влияния промышленных предприятий, на автомагистралях в зоне жилой застройки, на стационарных постах, из них с превышением ПДК, в том числе более 5 ПДК.</p> <p>2. Всего проб атмосферного воздуха (в том числе взвешенные вещества, фтор и его соединения, хлор и его соединения, углеводороды, синтетические жирные кислоты, тяжелые металлы и др.), взятых в сельских поселениях, из них с превышением ПДК</p>

Формы федерального статистического наблюдения	Нормативный документ	Субъекты отчетности	Ответственный за обработку статистической формы	Основные показатели
Форма № 1-контроль «Сведения об осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля»	Приказ Росстата от 21.12.2011 № 503	Федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, уполномоченные на осуществление государственного контроля (надзора) или муниципального контроля	Минэкономразвития России	<ol style="list-style-type: none"> 1. Общее количество проверок, проведенных в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей 2. Общее количество юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, в ходе проведения проверок в отношении которых выявлены правонарушения 3. Общее количество проверок, по итогам проведения которых выявлены правонарушения 4. 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 5. Общее количество проверок, по итогам которых по фактам выявленных нарушений материалы переданы в правоохранительные органы для возбуждения уголовных дел, и пр.
Форма № 1-АЭ «Сведения об административных правонарушениях в сфере экономики»	Приказ Росстата от 15 августа 2014 г. № 523	Федеральные органы исполнительной власти, уполномоченные возбуждать протоколы) и рассматривать дела об административных правонарушениях в сфере экономики по соответствующим статьям Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях по перечню, установленному Генеральной прокуратурой Российской Федерации (включая Федеральную службу по надзору в сфере природопользования и др.)	Росстат	<ol style="list-style-type: none"> 1. Число дел об административных правонарушениях, единиц (возбужденных, рассмотренных) 2. Наложено административных штрафов, единиц 3. Сумма наложенного штрафа, тыс. руб. 4. Сумма взысканного штрафа, тыс. руб. 5. Число привлеченных к административной ответственности <p>Данные показатели приводятся в отношении административных правонарушений в области охраны окружающей среды и природопользования, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несоблюдение экологических требований при осуществлении градостроительной деятельности и эксплуатации предприятий, сооружений или иных объектов (ст. 8.1 КоАП РФ) - несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с веществами, разрушающими озоновый слой, или иными опасными веществами (ст. 8.2 КоАП РФ) - сокрытие или искажение экологической информации (ст. 8.5 КоАП РФ) - нарушение правил охраны атмосферного воздуха (ст. 8.21 КоАП РФ) - выпуск в эксплуатацию механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов уровня шума (ст. 8.22 КоАП РФ) - эксплуатация механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов уровня шума (ст. 8.23 КоАП РФ) - невнесение в установленные сроки платы за негативное воздействие на окружающую среду (ст. 8.41 КоАП РФ) и др.

Таким образом, в формах федеральной статистической отчетности содержится значительный объем показателей, характеризующих сферу охраны атмосферного воздуха – информация по стационарным источникам загрязнения, количество улавливаемых, используемых (утилизируемых) и выбрасываемых загрязняющих веществ и др. При этом учету подлежат все загрязняющие вещества, содержащиеся в отходящих газах от стационарных источников загрязнения, имеющихся у субъектов хозяйственной деятельности; не учитываются данные о выбросах диоксида углерода и озона. В отчетных формах также отражаются сведения о текущих затратах на охрану атмосферного воздуха; данные об инвестициях в основной капитал, направленных на природоохранные мероприятия в рассматриваемой сфере, плата за допустимые и сверхнормативные выбросы в атмосферный воздух.

В целях наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, комплексной оценки и прогноза его состояния, а также обеспечения органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и населения текущей и экстренной информацией о загрязнении атмосферного воздуха Правительство Российской Федерации, органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления организуют государственный мониторинг атмосферного воздуха и в пределах своей компетенции обеспечивают его осуществление на соответствующих территориях (ст. 23, Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха»).

Государственный мониторинг атмосферного воздуха является составной частью государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды). Организацию и осуществление государственного мониторинга обеспечивает

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) с участием других уполномоченных федеральных и региональных органов исполнительной власти в соответствии с их компетенцией. Государственный мониторинг осуществляется на основе государственной системы наблюдений, включающей в себя стационарные и подвижные пункты наблюдений за состоянием окружающей среды. Росгидромет ведет в установленном порядке на основе документированных данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении, полученных государственной системой наблюдений, Единый государственный фонд данных о состоянии окружающей среды, ее загрязнении (Постановление Правительства РФ от 06.06.2013 № 477 (ред. от 10.07.2014) «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды»).

Сведения о состоянии и загрязнении окружающей среды, включая загрязнение атмосферного воздуха, относятся в основном к доступной информации и публикуются соответствующими органами исполнительной власти на бумажных и электронных носителях. Так, Росгидромет ежегодно издает «Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации» (включая раздел 2.3. Оценка состояния и загрязнения атмосферного воздуха), «Ежегодник состояния и загрязнения атмосферы в городах на территории России». Кроме того, публикуется ежемесячная и оперативная информация об аварийном, экстремально высоком и высоком загрязнении окружающей среды на территории Российской Федерации и др. Ярославский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды выпускает ежегодный «Обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха в гг. Ярославле, Рыбинске и Переславле» и др.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ПЕРЕЧЕНЬ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПРИМЕНЯЮЩИХ СТАНДАРТЫ ИСО В ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО СОСТОЯНИЮ НА 01.10.2012 Г.

Предприятия	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	ISO/TS 16949	ISO 22000	ISO 50001
ОАО «ELDIN»						
ООО «Ярославская лакокрасочная компания»						
ООО «Рыбинсккабель»						
ОАО «Русские краски»						
ОАО «Ярославский технический углерод»						
ОАО «Компания «Славич»						
ЗАО «МарКон»						
ЗАО «Империл Табакко Ярославль»						
ОАО «Ярославский шинный завод»						
ННОУ «Центр качества»						
ОАО «НПО «Сатурн»						
ОАО «Судостроительный завод «Вымпел»						
ОАО «Ярославский судостроительный завод»						
ОАО «РОМЗ»						
ОАО «Раскат»						
ОАО «Фритекс»						
ОАО «Ярославский завод дизельной аппаратуры»						
ООО СП «Волмаг-РК»						
Департамент гос. регулирования хоз. деятельности ЯО						
ФБУ «Ярославский ЦСМ»						
ООО «Русьхлеб»						
ОАО ГМЗ «Агат»						
ЗАО «Единство»						
ООО «ХЕРБЕРТ-РУ»						
ОАО «Ликеро-водочный завод «Ярославский»						
ОАО «ИФО»						
ОАО «ТИИР»						
ЗАО «Норский керамический завод»						
ОАО «Ярославский радиозавод»						
ООО «Диамант»						
ЗАО «Ярполимермаш-Татнефть»						
ЯФ ОАО «Ростелеком»						
ОАО «Красный маяк»						
ООО «ПК «Балтика» – «Балтика-Ярославль»						
ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»						
ПФ ООО «Кодак»						
ООО «МФ «Оникс»						
ГАПМ им. Н.П. Пастухова						
ООО «Ярославское предприятие ГиРТИ»						
ЗАО «Кондор-Эко»						

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Предприятия	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	ISO/TS 16949	ISO 22000	ISO 50001
Департамент федеральной гос. службы занятости населения ЯО						
ОАО «Автодизель»						
ЗАО «ИнТа-Центр»						
Филиал ОАО «Мостстрой-индустрия» Завод № 50						
ЗАО «Хром»						
АНО НИПИ «Кадастр»						
ОАО «ЯрЗОМ»						
ОАО «Красный Перекоп»						
ОАО «Финго»						
РСП № 8-СП ООО «РСП-М»						
ОАО «Ярославский завод РТИ»						
ОАО «Рыбинский завод приборостроения»						
ЗАО «ЛИТ»						
НОУ ВПО МУБиНТ						
ОАО НПФ «Старт»						
ОАО «Волжанин»						
ЗАО «СФ НИИОГАЗ»						
ГОУ ВПО РГАТУ						
ЗАО «Ярославская фармацевтическая фабрика»						
ООО «ЯРТЕК МЕДИКАЛ»						
ООО ПКФ «СИМ-техника»						
ГОУ СПО «Ярославский градостроительный колледж»						
ООО «Ярославский завод порошковых красок»						
ОАО Холдинговая компания «ЭМЗ»						
ЗАО «Ангстрем-ИП»						
ООО НПП «Гарант-регион»						
Администрация Некрасовского муниципального района ЯО						
ООО «Центр-информ»						
ООО «КАФ «Приоритет»						
ООО «Теплореммонтажстрой»						
ООО «Фирма TOP 97»						
ОАО «Гутаевский моторный завод»						
ООО «Завод технологической оснастки»						
ОАО ЯПИ «Резиноасбопроект»						
ЗАО «Ярославский завод полимерных материалов»						
ЗАО «Ярославский завод вентиляционных изделий»						
ЗАО «РАМОЗ»						
ОАО «Ярославский вагоноремонтный завод «Ремпутъмаш»						
ОАО НИИ «ЯРСИНТЕЗ»						
ФГОУ СПО «Ярославский промышленно-экономический колледж»						
ООО НПП «Спецприбор»						
ЗАО НПО «Сенсор»						
ООО НПО «Микрос»						
ООО «Производство строительной химии»						
ООО «Группа «Консул»						
ОНТЦ ЯГТУ						
ООО «ТУМ»						

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Предприятия	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	ISO/TS 16949	ISO 22000	ISO 50001
ООО «Ксетослав»						
ГОУ СПО «Ярославский торгово-экономический техникум»						
ОАО «ТГК-2»						
ЗАО «Ярославль-GSM»						
ООО «Завод точной механики «Техносила»						
ООО «Точность»						
ООО ИФ «Интергео»						
Ярославжелдорпроект ф-л ОАО «Росжелдорпроект»						
ЗАО «ПК «Ярославич»						
ООО «Угличское ДСУ»						
ОАО «Угличмаш»						
ГОУ СПО «Рыбинский полиграфический колледж»						
Arvato Digital Services (ООО «Сонопресс»)						
Ярославский ж/д техникум – филиал МИИТ						
ЯЭРЗ им. Б.П.Бещева, ф-л ОАО «Желдорреммаш»						
ООО «Термотехника»						
ЗАО «Ярославгражданпроект»						
ОАО «Сатурн-Газовые турбины»						
ЗАО «Ярославский завод металлоконструкций»						
ООО «ЭКО»						
ЗАО «Ярославль-Резинотехника»						
ЗАО «НПК ЯрЛИ»						
ООО «Нексан Рус»						
ООО «ЭПО «Звезда»						
ООО ПК «Ритм»						
ООО «Хитон»						
ЯГПУ им. К.Д. Ушинского						
ООО «ТехПромКомплект»						
ЗАО «Коагулянт»						
СК «Артекс» филиалы в г. Ростове и г. Ярославле						
ООО «Связьстройинвест»						
Филиал ОАО «РусГидро» – «Каскад Верхневолжских ГЭС»						
ООО «Октофор»						
ООО «Ферберт»						
ООО «Дизель-сервис»						
ООО «Поли-Эр» г. Переславль-Залесский						
ОАО «Русская механика»						
ОАО «Ярославская генерирующая компания»						
ООО «Тайко Электроникс РУС» -производственный отдел						
ПСК Росснаб						
Ярославская государственная медицинская академия						
ОАО «Ярославский бройлер»						
ОАО «Угличская птицефабрика»						
ООО «Ярославский подводник»						
ООО «Рыбинскэлектрокабель»						
ООО «7 Микрон»						
ООО «СКТБ ЭлПА»						
ООО Компания «ЮСТАС»						

ДОКЛАД О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ В 2013 ГОДУ

Предприятия	ISO 9001	ISO 14001	OHSAS 18001	ISO/TS 16949	ISO 22000	ISO 50001
ООО «БПЦ Инжиниринг»						
ООО «ЯрКарго»						
Ярославская областная ТПП						
ООО «Стимул плюс»						
ЗАО «Гипродвигатель»						
ООО «Хитон»						
ЯГПУ им. К.Д.Ушинского						
ООО «ТехПромКомплект»						
ЗАО «Коагулянт»						
СК «Артекс» филиалы в г. Ростове и г. Ярославле						
ООО «Связьстройинвест»						
Филиал ОАО «РусГидро» – «Каскад Верхневолжских ГЭС»						
ООО «Октофор»						
ООО «Ферберт»						
ООО «Дизель-сервис»						
ООО «Поли-Эр» г. Переславль-Залесский						
ОАО «Русская механика»						
ОАО «Ярославская генерирующая компания»						
ООО «Тайко Электроникс РУС» -производственный отдел						
ПСК Росснаб						
Ярославская государственная медицинская академия						
ОАО «Ярославский бройлер»						
ОАО «Угличская птицефабрика»						
ООО «Ярославский подводник»						
ООО «Рыбинскэлектрокабель»						
ГОАУ ЯО «Институт развития образования»						
ООО «7 Микрон»						
ООО «СКТБ ЭлПА»						
ООО Компания «ЮСТАС»						
ООО «БПЦ Инжиниринг»						
ООО «ЯрКарго»						
Ярославская областная ТПП						
ООО «Стимул плюс»						
ЗАО «Гипродвигатель»						

ДОКЛАД
о состоянии
и об охране окружающей среды
Ярославской области
в 2013 году

Авторский коллектив: Г.А. Фоменко (руководитель), д.г.н., проф., академик РАЕН;
М.А. Фоменко, к.г.н.; А.В. Михайлова, к.г.н.; О.В. Ладыгина, к.т.н.; Е.А. Арабова;
А.К. Лузанова; А.Е. Бородкин; В.С. Дуненкова; Е.Н. Лазарева; Е.В. Климова; Э.А. Де-
нисова; Е.В. Осипова; Л.А. Коджиброян; Е.А. Шитикова; Н.Е. Шоронина; С.А. Афана-
сьева; Э.А. Гоге.

Научная редакция: Г.А. Фоменко, д.г.н., проф., академик РАЕН.

Корректурa: Л.С. Кокина

Подписано в печать 29.07.2015.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Гарнитура *Times*.
Уч.-изд. л. 12,46. Усл.-печ. л. 15,84. Заказ 1875.1. Тираж 250.

Отпечатано в типографии ИП Пермяков С.А.
426008, г. Ижевск, ул. Тимирязева, 5.