

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«Саратовский государственный аграрный университет

им. Н.И. Вавилова»

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НОРМИРОВАНИЕ И КАДАСТРЫ

Краткий курс лекций

Направление подготовки

35.06.01 Сельское хозяйство

Профиль подготовки

06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Саратов 2014

УДК 502:061; 502:351.853; 502.52; 504.75; 504.06; 628.5

ББК 20.18

К69

Рецензенты:

Кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой «Геоморфология и геоэкология» ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный университет»

В.А. Гусев

Кандидат технических наук, профессор кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины»

Н.В. Юдаев

К69 Государственное нормирование и кадастры: краткий курс лекций для аспирантов направления подготовки **35.06.01 Сельское хозяйство** научной специальности **06.01.02 Мелиорация, рекультивация и охрана земель** / Сост.: В.В. Корсак // ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2014. – 102 с.

Краткий курс лекций по дисциплине «**Государственное нормирование и кадастры**» составлен в соответствие с рабочей программой дисциплины. Он содержит теоретический и практический материал по вопросам нормирования качества окружающей природной среды и антропогенным нагрузкам на нее, создания и ведения кадастров природных ресурсов. В лекциях подробно приводится состав и требования к разделу проекта «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)», виды экологической экспертизы, этапы и формы ее проведения, задачи и методы экологической сертификации и экологического аудита. Описываются глобальные, региональные и местные экологические проблемы, основные требования к качеству окружающей природной среды и антропогенной нагрузки на нее. Дается информация об истории развития кадастров, методах, способах и современных компьютерных технологиях их ведения, применяемых как в Российской Федерации, так и за рубежом.

УДК 502:061; 502:351.853; 502.52; 504.75; 504.06; 628.5

ББК 20.18

© Корсак В.В., 2014

© ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2014

Введение

Государственное нормирование в природопользовании и природо обустройстве – это деятельность специально уполномоченных государственных органов по разработке, утверждению экологических нормативов и обеспечению их соблюдения хозяйствующими субъектами, направленных на сохранение благоприятной для жизни и деятельности человека окружающей природной среды при осуществлении любых антропогенных воздействий на биосферу Земли.

Экологические нормативы – это научно обоснованные и обязательные для выполнения меры предельно допустимого отрицательного воздействия человека на окружающую природную среду.

Под отрицательным воздействием понимается деятельность человека, вносящая физические, химические, биологические изменения в природную среду, которые угрожают состоянию здоровья и жизни человека, состоянию растительного и животного мира.

С помощью экологических нормативов осуществляется конкретизация установленных законодательством требований экологической безопасности. Превышение экологических нормативов является экологическим правонарушением и влечет за собой прекращение, приостановление или ограничение экологически вредной деятельности (ст. ст. 25, 45, 50-54 Закона РФ "Об охране окружающей природной среды"), а также применение мер юридической ответственности.

Экологические нормативы устанавливаются на основании трех показателей:

- а) медицинский, т. е. пороговый уровень угрозы здоровью человека, его генетическому фонду;
- б) технологический, т.е. во внимание способность имеющихся технологий обеспечить выполнение установленных нормативов;
- в) научно-технический, т. е. способность научно-технических средств контролировать предельно допустимое воздействие по всем его параметрам.

В настоящее время, когда нагрузка на природные экосистемы достигла недопустимо больших величин, прогнозирование их изменений в результате проведения различных, особенно мелиоративных мероприятий, имеет особое значение и должна проводиться на стадии предпроектных изысканий, наряду с технико-экономическим обоснованием проекта. Требования о проведении оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизе проектов, экологической паспортизации всех, в том числе сельскохозяйственных предприятий, содержатся в законодательстве Российской Федерации и ратифицированных Государственной Думой РФ международных конвенциях и договорах. Знания о законах и других нормативных актах экологической направленности, умение правильно их использовать в процессе природообустройства и природопользования необходимы всем инженерно-техническим работникам.

Важнейшей частью системы экологического законодательства и нормативов являются кадастры, ведущиеся органами управления РФ для основных сред жизни и отраслей природопользования. Умение пользоваться кадастрами природных и природно-техногенных ресурсов, современными компьютерными технологиями их ведения, применяемыми как в Российской Федерации, так и за рубежом, знать структуру кадастров необходимо каждому исследователю направления подготовки **35.06.01 Сельское хозяйство** научной специальности **06.01.02 Мелиорация, рекультивация и охрана земель**.

Лекция 1

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

1.1. Понятие о качестве природной среды и антропогенной нагрузке на природу

Необходимость бережного отношения к природе, ее защите понимали еще в древние времена. Например, древнегреческий философ Эпикур еще в IV в. до н. э. пришел к выводу: «Не следует насилловать природу, следует повиноваться ей...» — который не утратил своей актуальности и в настоящее время.

Существовала и другая концепция подхода к природе — дающая право беспредельного господства над ней. Некоторые современные исследователи называют основоположником такого подхода Фридриха Энгельса, который считал, что в отличие от животного, только пользующегося внешней природой, «...человек... заставляет ее служить своим целям, господству над ней». Может быть, именно в развитие этого тезиса родился в 1950-х гг. широко известный в нашей стране мичуринско-лысенковский лозунг, оправдывающий насилие над окружающей средой: «Нам нельзя ждать милостей от природы, взять их у нее — наша задача». Вместе с тем мысль о господстве над природой Энгельсом разъясняется так: «...все наше господство над ней состоит в том, что мы, в отличие от всех других существ, умеем познавать ее законы и правильно их применять». В этом заключается большая научная ценность теории и гуманизм Ф. Энгельса как мыслителя.

В настоящее время для защиты среды обитания в каждой стране разрабатывается природоохранное законодательство, в котором присутствует раздел международного права и правовой охраны природы внутри.

1.2. Состояние защищенности экологических интересов человека

Законодательство Российской Федерации в области обеспечения экологического (санитарно-эпидемиологического) благополучия населения основывается на Конституции Российской Федерации:

Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением.

В Российской Федерации финансируются федеральные программы охраны и укрепления здоровья населения, принимаются меры по развитию государственной, муниципальной, частной систем здравоохранения, поощряется деятельность, способствующая укреплению здоровья человека, развитию физической культуры и спорта, экологическому и санитарно-эпидемиологическому благополучию.

Скрытие должностными лицами фактов и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей, влечет за собой ответственность в соответствии с федеральным законом.

Для оценки, выявления изменений и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания, установления и устранения вредного воздействия на человека факторов среды обитания осуществляется социально-гигиенический мониторинг. Он проводится на федеральном уровне, уровне субъектов Российской Федерации, в городских и сельских поселениях органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации совместно с

федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления. Порядок его проведения устанавливается Правительством Российской Федерации.

1.3.Благоприятная для жизни окружающая среда

Качество окружающей среды - состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.

Благоприятная окружающая среда - окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов.

Негативное воздействие на окружающую среду - воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды.

Нормативы качества окружающей среды - нормативы, которые установлены в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда.

Среда обитания человека (далее - среда обитания) - совокупность объектов, явлений и факторов окружающей (природной и искусственной) среды, определяющая условия жизнедеятельности человека.

Факторы среды обитания - биологические (вирусные, бактериальные, паразитарные и иные), химические, физические (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук, тепловые, ионизирующие, неионизирующие и иные излучения), социальные (питание, водоснабжение, условия быта, труда, отдыха) и иные факторы среды обитания, которые оказывают или могут оказывать воздействие на человека и (или) на состояние здоровья будущих поколений.

Вредное воздействие на человека - воздействие факторов среды обитания, создающее угрозу жизни или здоровью человека либо угрозу жизни или здоровью будущих поколений.

Благоприятные условия жизнедеятельности человека - состояние среды обитания, при котором отсутствует вредное воздействие ее факторов на человека (безвредные условия) и имеются возможности для восстановления нарушенных функций организма человека.

Безопасные условия для человека - состояние среды обитания, при котором отсутствует опасность вредного воздействия ее факторов на человека.

Гигиенический норматив - установленное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека.

1.4.Вред здоровью человека от воздействия окружающей среды

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения обеспечивается посредством:

1. профилактики заболеваний в соответствии с санитарно-эпидемиологической обстановкой и прогнозом ее изменения;

2. разработки и реализации федеральных целевых программ обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также региональных целевых программ и научных, научно-технических программ в данной области;
3. выполнения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий и обязательного соблюдения гражданами, индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами санитарных правил как составной части осуществляемой ими деятельности;
4. создания экономической заинтересованности граждан, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в соблюдении законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
5. государственного санитарно-эпидемиологического нормирования;
6. государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
7. сертификации продукции, работ и услуг, представляющих потенциальную опасность для человека; лицензирования видов деятельности, представляющих потенциальную опасность для человека;
8. государственной регистрации потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, отдельных видов продукции, радиоактивных веществ, отходов производства и потребления, а также впервые ввозимых на территорию Российской Федерации отдельных видов продукции;
9. проведения социально-гигиенического мониторинга; научных исследований в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
10. мер по своевременному информированию населения о возникновении инфекционных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), состоянии среды обитания и проводимых санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятиях;
11. мер по гигиеническому воспитанию и обучению населения и пропаганде здорового образа жизни;
12. мер по привлечению к ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Финансирование мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения осуществляется за счет средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов Российской Федерации, средств граждан и юридических лиц и других источников в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие о качестве природной среды и антропогенной нагрузке на природу.
2. Состояние защищенности экологических интересов человека.
3. Благоприятная для жизни окружающая среда.
4. Вред здоровью человека от воздействия окружающей среды.
5. Законодательство Российской Федерации в области обеспечения экологического (санитарно-эпидемиологического) благополучия населения.
6. Гигиенический норматив.
7. Нормативы качества окружающей среды.
8. Благоприятная окружающая среда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Голованов, А.И. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов.– М.: КолосС, 2008. – 552 с.
2. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. 2 издание. – М.: Высшая школа. – 2005. – 448 с.
3. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.
4. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Прокопец Р.В., Шаврин Д.И. Выброс вредных веществ в атмосферу при сельскохозяйственном производстве / Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 280401 заочного базового образования и сокращенного обучения в представительстве , Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007 г.

Дополнительная

5. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.
6. Пронько Н.А., Корсак В.В., Затицацкий С.В., Корнева Т.В. Рекомендации по созданию и ведению геоинформационной системы мониторинга состояния мелиорируемых сельхозугодий Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2007, 21 с.
7. Пронько, Н.А. ГИС-технологии мониторинга плодородия орошаемых земель / В.В. Корсак, О.Ю. Холуденева, Т.В. Корнева // Плодородие. – 2006. – № 1. – С. 23-24.
8. Пронько, Н.А. ГИС- мониторинг мелиоративного состояния орошаемых земель (на примере сухостепного Заволжья) / В.В. Корсак, Т.В. Корнева // Мелиорация и водное хозяйство.– 2008, № 6, С. 26-29.

Лекция 2

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК

2.1. Экологический риск, общие понятия.

Процесс быстрого экономического роста породил к концу XX в. беспрецедентные нарушения окружающей природной среды. Человечество столкнулось с противоречием между растущими потребностями цивилизации и невозможностью окружающей среды и, прежде всего, биосферы, обеспечивать эти потребности. Богатства природы и возможности самовосстановления биосферы оказались небезграничными. Развитие цивилизации в рамках существующих моделей и стратегий стало неустойчивым. Возникла проблема самой возможности развития будущих поколений. Однако комиссия ООН, исследовавшая эту проблему, пришла к выводу: "Человечество способно сделать развитие устойчивым обеспечить, чтобы оно удовлетворяло нужды настоящего, не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворять свои потребности".

В общем случае под риском понимают возможность наступления некоторого неблагоприятного события, влекущего за собой различного рода потери (например, получение физической травмы, потеря имущества, получение доходов ниже ожидаемого уровня и т.д.). Предпринимательская деятельность содержит определенную долю риска, которую должен взять на себя предприниматель, определив характер и масштабы этого риска. Закон РФ "О предприятиях и предпринимательской деятельности" определяет предпринимательство как "инициативную, самостоятельную деятельность граждан и их объединений, осуществляемую на свой страх и риск, под свою имущественную ответственность и, направленную на получение прибыли". Таким образом, законодательно установлено, что осуществление предпринимательской деятельности в любом виде связано с риском.

Риск — сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятных событий. Знание вероятности неблагоприятного события позволяет определить вероятность благоприятных событий по формуле:

$$P_+ = 1 - P_- \quad (2.1)$$

Также риском часто называют:

- непосредственно предполагаемое событие, способное принести кому-либо ущерб или убыток;
- характеристику ситуации, имеющей неопределённость исхода, при обязательном наличии неблагоприятных последствий;
- количественную оценку опасностей, определяется как частота одного события при наступлении другого;
- неопределённое событие или условие, которое в случае возникновения имеет позитивное или негативное воздействие на репутацию компании, приводит к приобретениям или потерям в денежном выражении;
- это вероятность возможной нежелательной потери чего-либо при плохом стечении обстоятельств;
- произведение вероятности на убыток.

Риск измеряется в денежных единицах в экономических расчетах, так как в технических расчетах он измеряется в натуральных единицах, но обязательно должен быть переведен в денежные для обеспечения сопоставимости в экономических

расчетах. Наименования событий, приводящих к ущербу — это перечень факторов риска. Частота возникновения событий — основа определения вероятности риска.

2.2. Страхование экологических рисков.

Экологическое страхование — это совокупность различных видов страхования экологических рисков, направленных на создание страховой защиты на случай причинения страхователям, застрахованным и третьим лицам ущерба в результате внезапного сверхнормативного загрязнения окружающей среды (земельных угодий, водной среды или воздушного бассейна). Система экологического страхования включает в себя следующие виды:

- страхование ответственности юридических лиц (организаций, предприятий, учреждений), которые являются источниками повышенной опасности за причинение вреда окружающей среде, ответственность перевозчика (опасные грузы) и т. д.;
- имущественное страхование (страхование земельных объектов или других объектов недвижимости, включая здания) на случай нанесения им вреда вследствие экологической аварии или катастрофы;
- личное страхование граждан: страхование жизни и здоровья работников организаций (предприятий, учреждений), относящихся к категории источников повышенной опасности, или граждан, находящихся на территории, потенциально подверженной влиянию источников повышенной опасности.

Институт экологического страхования появился в результате презумпции экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности. Отличительной чертой экологического страхования является также возможность компенсации неопределенного чрезвычайного ущерба.

Страхование экологических рисков особенно актуально для предприятий топливно-энергетического комплекса, а также при транспортировке сырой нефти и нефтепродуктов. Примером такого страхования служит страхование ответственности владельцев танкеров за загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами.

Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. установил, что для защиты имущественных интересов юридических и физических лиц на случай возникновения экологически опасных ситуаций может осуществляться обязательное государственное экологическое страхование. В России в 2006 г. начато широкое обсуждение пилотных проектов экологического страхования.

2.3. Нормальный экологический риск.

Экологический риск — в экологическом праве: допущение вероятности причинения вреда природной среде ради достижения экологического или экономического эффекта. Экологический риск — вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду. Экологический риск может быть вызван чрезвычайными ситуациями природного и антропогенного, техногенного характера.

Нормальный экологический риск — основанное на познании и правильном использовании законов природы допущение вероятности причинения вреда при условии отсутствия серьезных необратимых последствий, реальной возможности воспроизводства потерянных природных ресурсов.

Оценка экологических рисков – выявление и оценка вероятности наступления событий, имеющих неблагоприятные последствия для состояния окружающей среды, здоровья населения, деятельности предприятия и вызванного загрязнением окружающей среды, нарушением экологических требований, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

2.4. Ответственность за нанесение вреда окружающей среде.

Экологические преступления — преступные посягательства на экологическую безопасность, то есть безопасность окружающей природной среды как условия и средства обитания человека и живых организмов, а в принципе — и их выживания.

«Экологические преступления» являются институтом Особенной части российского уголовного законодательства, предусмотренным гл. 26 УК РФ. Данный институт относится к субинституту «Преступления против общественной безопасности и общественного порядка». В качестве самостоятельного института данная группа преступлений впервые в российском уголовном праве выделена в УК РФ 1996 г.

Глава 26. Экологические преступления

Статья 246. Нарушение правил охраны окружающей среды при производстве работ

Статья 247. Нарушение правил обращения экологически опасных веществ и отходов

Статья 248. Нарушение правил безопасности при обращении с микробиологическими либо другими биологическими агентами или токсинами

Статья 249. Нарушение ветеринарных правил и правил, установленных для борьбы с болезнями и вредителями растений

Статья 250. Загрязнение вод

Статья 251. Загрязнение атмосферы

Статья 252. Загрязнение морской среды

Статья 253. Нарушение законодательства Российской Федерации о континентальном шельфе и об исключительной экономической зоне Российской Федерации

Статья 254. Порча земли

Статья 255. Нарушение правил охраны и использования недр

Статья 256. Незаконная добыча (вылов) водных биологических ресурсов

Статья 257. Нарушение правил охраны водных биологических ресурсов

Статья 258. Незаконная охота

Статья 258.1. Незаконная добыча и оборот особо ценных диких животных и водных биологических ресурсов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации

Статья 259. Уничтожение критических местообитаний для организмов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации

Статья 260. Незаконная рубка лесных насаждений

Статья 261. Уничтожение или повреждение лесных насаждений

Статья 262. Нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов.

Административная ответственность установлена за виновные противоправные деяния, нарушающие установленный экологический правопорядок и предусмотренные нормами административного законодательства. Административные правонарушения установлены Кодексом РСФСР об административных правонарушениях (ст. 46-48(1) и главой 7 «Административные правонарушения в области охраны окружающей

природной среды, памятников истории и культуры» (ст. 50-86), а также некоторыми актами экологического законодательства (законами «Об охране окружающей природной среды», «О животном мире», «Об особо охраняемых природных территориях», Земельным кодексом РСФСР и др.).

Субъектами ее являются граждане и должностные лица. Однако Законом РСФСР «Об охране окружающей природной среды» предусмотрено, что административная ответственность может быть возложена на юридических лиц - предприятия, организации и учреждения (ст. 84).

Большая часть рассматриваемых административных проступков представляет собой нарушение правил рационального использования и охраны природных ресурсов, включая их нецелевое использование, а также нарушение права государственной собственности на природные ресурсы - незаконные сделки с природными объектами, самовольное пользование ими, самовольную переуступку права природопользования. Сюда относятся также порча, повреждение и уничтожение природных объектов.

Административная ответственность применяется специально уполномоченными органами государственного экологического управления: охотничьей инспекцией, службой лесной охраны, рыбоохраной, санитарно-эпидемиологической службой, органами охраны водных ресурсов, Госгортехнадзора, Госкомэкологии и др. (ст. 211, 212, 216, 219, 222 Кодекса об административных правонарушениях), а также иными органами и должностными лицами, предусмотренными законодательством (административными комиссиями местных органов власти, должностными лицами по охране территорий государственных заповедников и национальных парков и т. д.).

Мерами административных взысканий служат предупреждение, штраф, конфискация орудий совершения правонарушения, лишение специальных прав (например, права охоты).

Гражданско-правовая (гражданская) ответственность является одним из видов юридической ответственности и заключается в применении к правонарушителю в интересах другого лица либо государства установленных законом или договором мер воздействия, влекущих для него отрицательные, экономически невыгодные последствия имущественного характера (возмещение убытков, уплату неустойки, возмещение вреда). Общие положения о возмещении вреда, в том числе и экологического, содержатся в гражданском законодательстве (в частности, глава 59 Гражданского кодекса РФ (ГК РФ)), а порядок его возмещения регулируется Гражданским процессуальным кодексом РФ (ГПК РФ) и Арбитражным процессуальным кодексом РФ (АПК РФ).

Гражданско-правовая ответственность за экологические правонарушения заключается, главным образом, в возложении на правонарушителя обязанности возместить потерпевшей стороне имущественный или моральный вред, причиненный в результате нарушения правовых экологических требований. Ст. 1064 (п. 1) ГК РФ содержит общее правило о том, что вред, причиненный личности или имуществу гражданина, а также вред, причиненный имуществу юридического лица, подлежит возмещению в полном объеме лицом, причинившим вред.

В экологическом законодательстве определение экологического вреда содержится в Федеральном законе «Об охране окружающей среды», согласно ст. 1 которого вред окружающей среде - это негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов.

Ст. 77 (п.1) Закона расширяет и дополняет понятие экологического вреда: это загрязнение, истощение, порча, уничтожение, нерациональное использование природных ресурсов, деградация и разрушение естественных экологических систем, природных комплексов и природных ландшафтов и иное нарушение законодательства в области охраны окружающей среды, а п. 3 указанной статьи Закона устанавливает, что вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, 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.

Реальный ущерб, прежде всего, проявляется в форме загрязнения окружающей среды, порчи, уничтожения, повреждения, истощения природных ресурсов, разрушения экологических систем. Под упущенной выгодой понимаются недополученные хозяйствующими субъектами - природопользователями доходы, которые они могли бы получить при обычных условиях хозяйствования. Таксами при исчислении размера вреда окружающей среде являются условные единицы оценки ущерба с учетом понесенных затрат.

Компенсация вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, осуществляется добровольно либо по решению суда или арбитражного суда.

Согласно ст. 78 Закона «Об охране окружающей среды», определение размера вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, осуществляется 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.

На основании решения суда или арбитражного суда вред окружающей среде, причиненный нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, может быть возмещен посредством возложения на ответчика обязанности по восстановлению нарушенного состояния окружающей среды за счет его средств в соответствии с проектом восстановительных работ. Кроме того, суды рассматривают требования об ограничении, о приостановлении или о прекращении деятельности юридических и физических лиц, осуществляемой с нарушением законодательства в области охраны окружающей среды (ст. 80 Закона «Об охране окружающей среды»).

Учитывая специфику экологического вреда, иски о компенсации вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды, могут быть предъявлены в течение двадцати лет (п. 3 ст. 78 «Об охране окружающей среды»).

Кроме возмещения вреда окружающей среде возмещению в полном объеме подлежит и вред, причиненный здоровью и имуществу граждан негативным воздействием окружающей среды в результате хозяйственной и иной деятельности юридических и физических лиц (п. 1 ст. 79 Закона «Об охране окружающей среды»).

Помимо Закона «Об охране окружающей среды» нормы, регулирующие порядок возмещения экологического вреда, содержатся в иных нормативных правовых актах (природоресурсном законодательстве). Так, ст. 76 Земельного кодекса РФ

устанавливает, что юридические лица и граждане обязаны возместить в полном объеме вред, причиненный в результате совершения ими земельных правонарушений, ст. 111 Лесного кодекса РФ - лесному фонду и не входящим в лесной фонд лесам и т.д.

Сравнительно новым для российского права элементом экологического вреда является моральный вред, который может заключаться в нравственных переживаниях в связи с невозможностью продолжать активную общественную жизнь, с потерей работы, а также с физической болью, связанной с повреждением здоровья либо в связи с заболеванием, перенесенным в результате нравственных страданий (Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 20 декабря 1994 г. «Некоторые вопросы применения законодательства о компенсации морального вреда»). Поскольку окружающая нас природная среда удовлетворяет эстетические (духовные) потребности человека, то уничтожение, к примеру, зеленых насаждений в городах также может рассматриваться как фактор причинения морального вреда и, соответственно, должно служить основанием для его возмещения.

2.5. Зоны чрезвычайных экологических ситуаций.

Так как основными целями экологической безопасности является защита здоровья людей и охрана окружающей природной среды, необходимо установить показатели, количественно оценивающие состояние и качество последней. К таким показателям относятся характеристики степени близости состояния экосистем к границам их устойчивости, для оценки которой обычно используется природно-экологическая классификация угасания природы или, наоборот, потенциала самовосстановления:

1. *Естественное состояние* – наблюдается фоновое антропогенное воздействие, биомасса максимальна, биологическая продуктивность минимальна для данных природно-климатических условий.

2. *Равновесное состояние* – скорость восстановления больше или равна скорости нарушений, биологическая продуктивность выше естественной или фоновой, биомасса начинает уменьшаться.

3. *Кризисное состояние* – интенсивность антропогенных нарушений выше естественно-восстановительных процессов, но сохраняется естественный характер экосистем, биологическая продуктивность резко возросла, биомасса существенно уменьшилась.

4. *Критическое состояние* – под антропогенным воздействием произошла пока обратимая замена ранее существовавших экосистем на другие, менее продуктивные, биомасса мала и, обычно, снижается.

5. *Катастрофическое состояние* – произошел процесс закрепления малопродуктивных экосистем или сильное опустынивание, биологическая продуктивность и биомасса минимальны.

6. *Состояние коллапса* – необратимая утеря биологической продуктивности, биомасса стремится к нулю.

Помимо природно-экологической классификации угасания (восстановления) природы, нужна и медико-социальная шкала, т.е. объективные показатели (критерии) изложенной классификации природной среды, которая классифицируется по следующим градациям:

- благополучная зона (ситуация): происходит устойчивый рост продолжительности жизни, заболеваемость населения снижается;

- зона напряженной экологической ситуации: ареал, в пределах которого наблюдается переход состояния природы от кризисного к критическому, где отдельные

показатели ухудшения здоровья населения достоверно выше нормы, но это не приводит к заметным и статистически достоверным изменениям продолжительности жизни;

- зона экологического бедствия: ареал, в пределах которого наблюдается переход от критического состояния к катастрофическому, и территория, в пределах которой невозможно социально-экономическое оправданное хозяйство. Показатели здоровья населения (заболеваемость, детская смертность, психические отклонения и т.д.), частота и скорость наступления инвалидности достоверно выше, а продолжительность жизни заметно и статистически ниже, чем на аналогичных территориях, не подвергшихся подобным антропогенным воздействиям;

- зона экологической катастрофы: переход состояния природы от катастрофической фазы к коллапсу, что делает территорию непригодной для жизни (например, некоторые районы Приаралья; зона Чернобыльской катастрофы).

На основании приведенных критериев оценивается экологическое положение различных территорий и его воздействие в глобальном масштабе.

Согласно СП 11-104-97. «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» зона чрезвычайной экологической ситуации – это часть территории, где в результате хозяйственной или иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей природной среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных.

В соответствии с концепцией правовой охраны окружающей среды в России, неблагоприятной с юридической точки зрения окружающая среда считается уже при превышении установленных нормативов ее качества. В литературе по экологическому праву употребляются различные понятия экологически неблагоприятной территории. Приведем 2 из них:

1. Экологически неблагоприятная территория - это участок земли или водного пространства, в пределах которого экологическая обстановка и состояние здоровья населения не соответствуют установленным критериям, в связи с чем актами органов государственной власти Российской Федерации на данной территории установлен особый режим природопользования с целью проведения специальных мероприятий по восстановлению благоприятного качества окружающей среды.
2. Экологически неблагоприятной территорией считается такой ее участок, состояние (зона), состояние которого (в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, повлекших человеческие жертвы, ущерб здоровью или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей) соответствует правовым критериям, выделяющим его в специальную зону с целью принятия необходимых мер по восстановлению благоприятного состояния окружающей среды.

Ранее действовавший Закон РСФСР от 19.12.1991 г. «Об охране окружающей природной среды», а также иные федеральные законы выделяли два вида экологически неблагоприятных территорий: зоны экологического бедствия и зоны чрезвычайной экологической ситуации. Ныне действующий Федеральный закон «Об охране окружающей среды» выделяет зоны экологического бедствия и зоны чрезвычайных ситуаций (ст. 57), причем защита окружающей среды в зонах чрезвычайных ситуаций устанавливается федеральным законом о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами

и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. Тем не менее, в настоящий момент есть все основания говорить о наличии правовой основы для выделения зон чрезвычайной экологической ситуации.

Зонами чрезвычайной экологической ситуации объявляются участки территории России, где в результате хозяйственной и иной деятельности происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетического фонда растений и животных.

В зоне чрезвычайной экологической ситуации прекращается деятельность, отрицательно влияющая на окружающую среду, приостанавливается работа предприятий, учреждений, организаций, цехов, агрегатов, оборудования, оказывающих неблагоприятное влияние на здоровье человека, его генетический фонд и окружающую среду, ограничиваются отдельные виды природопользования, проводятся оперативные меры по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов.

Зонами экологического бедствия объявляются участки территории, где в результате хозяйственной либо иной деятельности произошли глубокие необратимые изменения окружающей среды, повлекшие существенное ухудшение здоровья населения, нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических систем, деградацию флоры и фауны.

В зоне экологического бедствия прекращается деятельность хозяйственных объектов, кроме связанных с обслуживанием проживающего на территории зоны населения, запрещается строительство, реконструкция новых хозяйственных объектов, существенно ограничиваются все виды природопользования, принимаются оперативные меры по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов и оздоровлению окружающей среды.

Помимо этого, выделяют также зоны критической экологической ситуации и острокритической экологической ситуации.

Характерными признаками зоны критической экологической ситуации являются:

- хронически повышенный уровень загрязнения окружающей среды;
- устойчивая антропогенная нагрузка на окружающую среду;
- угроза дефицита пресной воды;
- снижение плодородия почв;
- оскудение растительного покрова и уменьшение многообразия видов животных;
- оскудение рыбных запасов;
- повышенный уровень заболеваемости людей.

Для зон острокритической экологической ситуации характерно наряду с перечисленными признаками развитие устойчивых процессов разрушения экологических систем, многократно повышенная загрязненность окружающей среды, нарастание процессов истощения растительного и животного мира, потеря плодородия почв, рост смертности населения.

Провести четкую грань, отделяющую одну из указанных выше зон от другой, крайне сложно, но перечисленные признаки могут быть полезны и использованы при анализе конкретной экологической обстановки той или иной территории.

Законом «Об охране окружающей среды» установлено, что защита окружающей среды в зонах чрезвычайных ситуаций регулируется Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», другими правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ (ст. 57). Эти мероприятия осуществляются после

издания Президентом РФ - Правительством РФ акта о признании того или иного региона зоной повышенного экологического риска. Эти меры можно разделить на три основные группы:

- первая - прекращение, приостановление, ограничение экологически вредной деятельности;
- вторая - проведение работ по улучшению состояния окружающей среды;
- третья - компенсация вреда, причиненного здоровью граждан, путем выдачи экологического пособия, установления различных экологических льгот для населения.

Следует отметить, что только некоторые территории Российской Федерации признаны установленным порядком зонами экологического риска. Прежде всего, это относится к районам, пострадавшим в результате аварии на Чернобыльской АЭС и признанным зонами экологического бедствия. В настоящее время постановлением Правительства РФ от 18.12.1997 г. № 1582 утвержден перечень населенных пунктов (в пределах территории субъектов Федерации), находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС:

- зона отчуждения - Брянская область;
- зона отселения - Брянская область;
- зона проживания с правом на отселение - Брянская, Калужская, Орловская и Тульская области;
- зона проживания с льготным социально-экономическим статусом - Белгородская, Брянская, Воронежская, Калужская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Орловская, Пензенская, Рязанская, Тамбовская, Тульская, Ульяновская области и Республика Мордовия.

2.6. Предел вредного воздействия на среду обитания

Классификация загрязнения по происхождению: естественное возникает в процессе природных явлений без участия человека (лесные пожары, извержение вулканов, лавины, пылевые бури); антропогенное является результатом деятельности человека.

Антропогенное загрязнение делится на 4 группы: промышленное; транспортное; бытовое; сельскохозяйственное.

Промышленное – потенциальными источниками загрязнения среды в Саратовской области является около 33,3 тыс. предприятий. В окружающую среду (атмосферный воздух) поступает свыше 400 наименований загрязняющих веществ различных классов опасности. Выбросы от стационарных источников в 2009 г. составили 120, 867 тыс. т. По объему выбросов лидируют: транспорт (трубопроводный) и связь (ООО «Газпром трансгаз Саратов») – 60,1 % от общей доли выбросов, обрабатывающие производства – 23,9 %, производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 7,8 %, добыча полезных ископаемых – 4,8 %, прочие виды экономической деятельности – 3,4 %. В целом по области произошло снижение объемов выбросов ЗВ на 23,0 %. Саратов лидирует по количеству выбросов и сбросов среди всех городов области.

Транспортное – 89% всех выбросов приходится на предприятия автомобильного транспорта, 2% – авиатранспорт 1% – водный транспорт. Транспорт дает 60% – 70% химического и 90% шумового загрязнения. Отработанные газы двигателей внутреннего сгорания содержат более 200 наименований различных загрязнений, в том числе канцерогенных. С транспортом связано более 90% свинцового загрязнения. В Саратовской области выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников в 2009 г. составили 312,374 тыс. т. При увеличении на 2,4 % общего количества зарегистрированных на территории области автомобилей выбросы ЗВ уменьшились на

6,5 %. Этот факт объясняется уменьшением количества грузового транспорта и автобусов, вносящих наибольший вклад в загрязнение воздушной среды.

Бытовое– ЖКХ является поставщиком различных отходов. Отходы, образующиеся от жизнедеятельности населения относятся к 4 классу опасности. В Саратовской области ежегодно образуется более 4 млн. м³ ТБО, которые захораниваются на соответствующих полигонах и свалках. На территории области имеется 746 объектов размещения отходов: полигонов ТБО – 21, санкционированных свалок – 351, несанкционированных свалок – 331, шламонакопителей – 17, иных мест размещения отходов (иловые площадки, отвалы) – 26. Обустройство и эксплуатация большинства существующих свалок ТБО не отвечает в полной мере санитарным и экологическим требованиям. В Саратовской области резко возросло количество несанкционированных свалок, которые являются источниками загрязнения окружающей среды, тяжелыми металлами и диоксинами, причем диоксиновое загрязнение может обнаруживаться на расстоянии 5 км.

Сельскохозяйственное – проблема связана с загрязнением водоемов продуктами эрозии, химическое загрязнение менее выражено, что связано с резким сокращением объемов внесения агрохимикатов и с появлением новых классов химических соединений в меньшей степени влияющих на окружающую среду. Тем не менее в 2009 г. ФГУ «Саратовский ЦГМС» обследовал почвы вокруг склада ГУП «Аткарсагропромхимия» Аткарского района (250 га). Максимальные значения для остаточного количества были обнаружены по ДДТ – 37 ПДК и по ГХЦГ – 6,7 ПДК. Значительное загрязнение обнаруживалось в западном направлении на расстоянии 50 и 100 м от склада. При изучении состояния почв в районе склада пестицидов ОАО «Ершовская сельхозхимия» также были обнаружены остаточные количества вышеперечисленных препаратов, но в значительно меньших концентрациях.

Классификация загрязнения по сущности: физическое; химическое; физико – химическое; биологическое.

Физическое – связано с изменением физических температурно-тепловых, волновых и других параметров среды. Различают тепловое, шумовое, радиоактивное, световое, электромагнитное.

Тепловое – сточные воды ТЭС теплее на 8 – 10 градусов, чем вода в водоемах. Такая температура способствует усиленному развитию водорослей планктона; температурная граница преграждает путь на нерест лосося и угря. Для развития икры налима температурный перепад выше 1,5 градусов достаточно губителен. Кроме того тепловое загрязнение способствует развитию некоторых заболеваний рыб.

Шумовое – человек всегда жил в мире звуков. В природе громкие звуки редки, шум относительно слаб и непродолжителен. Тихий шелест листвы, журчанье ручья, шум прибоя – эти звуки всегда были приятны человеку, они успокаивают его, снимают стресс.

Звуки большой мощности поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Длительный шум неблагоприятно действует на орган слуха, понижает его чувствительность к звуку.

Уровень шума в быту: уличный транспорт – 80 – 100 Дб; громкая музыка – 130 Дб; пылесос – 110 Дб; громкая речь – 60 – 70 Дб.

Считается, что шум реактивного самолета очень опасен для человека – 140 Дб, а взлетающей космической ракеты (175 Дб) – смертелен.

Химическое – связано с увеличением количества химических компонентов в определенных средах и химическое загрязнение может быть вызвано любым

веществом. Наиболее опасными признаны 14 химических элементов, за которыми проводится постоянный мониторинг в окружающей среде и продуктах питания. Наиболее опасны кадмий, ртуть, свинец.

Кадмий – загрязнение продуктов кадмием происходит, как правило, со сточными водами промышленных предприятий, при применении удобрений и пестицидов. Кадмий очень коварен. В небольших количествах он необходим, так как регулирует содержание сахара в крови. Однако при переизбытке он может стать причиной необычайной ломкости и хрупкости костей. В Японии было распространено заболевание «итай - итай» или «ох - ох», которое было связано с тем, что люди употребляли в пищу рис, содержащий остаточные количества кадмия. У больных отмечалось сильное похудение, деформация скелета и переломы костей. Причем даже глубокий вдох мог вызвать перелом ребер.

Ртуть – первая вспышка массового ртутного отравления была зафиксирована в 1956 г. в Японии на берегах бухты Минамата. Только в 1969 г. удалось доказать, что причиной заболевания стало соединение метилртуть, которое долгое время сбрасывалось со сточными водами в бухту. Вещество попадало с мелкими водорослями в рыбу, а затем с рыбой в человека. На начальных стадиях заболевание проявлялось в расстройстве речи, походки, понижении слуха и зрения. Наиболее тяжелые случаи заканчивались полной слепотой, параличом и смертью. При вскрытии трупов было установлено, что содержание ртути в организме превышало в 50 – 30 000 раз. Это заболевание было установлено благодаря врачу бухты Хаджиме Хосокавы и оно получило название «болезнь минамата». Официальный список жертв – 798 человек.

Свинец – причина летнего листопада – высокое содержание свинца. Свинец попадая в организм человека взаимодействует с сульфидными группами белков, тем самым нарушая и блокируя различные ферментативные системы. Первые симптомы – повышенная активность и бессонница. Они сменяются повышенной утомляемостью, депрессией, нарушением деятельности кишечника, заболеваниями крови и периферической нервной системы.

Физико-химическое – аэрозольное загрязнение.

Аэрозоли – дисперсные системы с различной дисперсной фазой. Различают: туманы – аэрозоли с жидкой дисперсной фазой, пыли – твердая дисперсная фаза, смоги – смешанные дисперсные фазы. Аэрозоли обладают способностью рассеивать свет, на чем основано действие дымовых завес.

Вредные образуются в литейном, керамическом производстве, при наличии угля, руд. Они способны вызвать профессиональные заболевания. Например, если в аэрозоле содержатся частицы песка – силикоз, если частицы угля – антракоз. Наиболее опасны те аэрозоли, которые содержат частицы асбеста – асбестоз. Асбестоз – заболевание при котором дыхание затруднено из – за присутствия волокон асбеста в легких. Ткань вокруг волокон уплотняется и кислород не может проходить в кровь. Это заболевание может проявиться через 20 лет после того, как человек поработал с асбестом. С 1986 г. было предложено запретить использование асбеста как крайне опасного канцерогенного вещества.

Очень опасны смоги. В 1952г. в Лондоне смог, который содержал частицы диоксида серы, привел к гибели 4000 человек. В 1963г. в Нью-Йорке из-за воздействия смога погибло 400 человек. В 1970г. в Японии из-за смога пострадало 6000 человек. В Саратове опасность смога велика (город находится в котловине).

Биологическое – случайное (связанное) с деятельностью человека проникновение в экосистемы чужеродных организмов. Оно бывает биологическое, микробное.

Возникает при работе предприятий, производящих антибиотики, ферменты, вакцины, сыворотки, кормовой белок.

Классификация загрязнения по масштабам:

- локальное – может быть внутриквартирное водоема, города, деревни;
- региональное – авария на Чернобыльском АЭС;
- глобальное – увеличение концентрации CO₂.

Классификация загрязнения по количественным характеристикам:

- катастрофические;
- незначительные.

Классификация загрязнения по времени нахождения в природе:

- стойкие;
- нестойкие.

Экологическое нормирование – научная, правовая, административная и иная деятельность, направленная на установление нормативов качества окружающей среды и предельно допустимых воздействий на нее, при соблюдении которых не происходит деградация экосистем, гарантируется сохранение биологического разнообразия и экологическая безопасность населения.

Задачи нормирования:

- средосбережение и средообеспечение. Сохранение природными объектами условий воспроизводства и восстановления среды жизни, благоприятных для человека и всего живого;

- ресурсосбережение и ресурсовосстановление. Сохранение оставшихся качеств и количеств природных ресурсов (воды, воздуха) или по возможности их восстановления;

- сохранение генофонда и условий его существования.

Основные положения экологического нормирования в России провозглашены Законом «Об охране окружающей среды» в 5 главе «Нормирование в области охраны окружающей среды».

Принципы экологического нормирования:

1. «Цели» - приоритет долгосрочных интересов общества над частными интересами, глобальных и региональных последствий над локальными.

2. «Опережение» - исследование по разработке норматива должно предшествовать началу планированного воздействия.

3. «Пороговости» - установление критических значений воздействия, не превышение которых гарантируют экологическую безопасность.

4. «Принцип слабого звена» - должен защищать самый чувствительный компонент.

5. «Джиу-джитсу» - опора на внутрисистемные силы, способные самостоятельно компенсировать отрицательное воздействие.

Вопросы для самоконтроля:

1. Установленный предел вредного воздействия человека на среду обитания.

2. Понятие риска.

3. Нормальный экологический риск.

4. Понятие и цель страхования экологических рисков.

5. Экологические правонарушения в Уголовном кодексе РФ.

6. Административная и гражданско-правовая ответственность.

7. Материальная ответственность за причинение вреда окружающей среде, здоровью и интересам третьих лиц.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Голованов, А.И. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов.– М.: КолосС, 2008. – 552 с.
2. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. 2 издание. – М.: Высшая школа. – 2005. – 448 с.
3. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.
4. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Прокопец Р.В., Шаврин Д.И. Выброс вредных веществ в атмосферу при сельскохозяйственном производстве / Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 280401 заочного базового образования и сокращенного обучения в представительстве , Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007 г.

Дополнительная

5. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.
6. Пронько Н.А., Корсак В.В., Затинацкий С.В., Корнева Т.В. Рекомендации по созданию и ведению геоинформационной системы мониторинга состояния мелиорируемых сельхозугодий Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2007, 21 с.

Лекция 3

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ

3.1. Санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные и комплексные нормативы качества.

Санитарно-гигиенические нормативы — это нормативы ПДК вредных химических и биологических веществ, физических воздействий, например шума, предельно допустимых уровней радиационного воздействия; санитарных и защитных зон.

Целью этих нормативов является определение показателей качества окружающей среды с точки зрения ее влияния на здоровье населения. Эта группа нормативов наиболее разработана в настоящее время.

В соответствии с Законом РФ «Об охране окружающей среды» к этой группе нормативов относятся нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ (ПДК); предельно допустимых уровней воздействия радиации, вибрации, шума, магнитных полей (ПДУ); нормативы предельно допустимых остаточных количеств вредных веществ в продуктах питания (солей в питьевой воде, нитратов или пестицидов в овощах и т.д.).

В соответствии со статьей 26 данного Закона нормативы ПДК вредных веществ, вредных микроорганизмов, а также других биологических веществ устанавливаются для оценки состояния окружающей среды.

Нормативы ПДК обязательны и едины для всех предприятий на территории РФ. Большинство этих нормативов утверждены еще Министерством Здравоохранения СССР, однако они признаются действующими, пока не заменяются новыми нормативами, которые разрабатывает и утверждает Государственная санитарно-эпидемиологическая служба России.

Действующим санитарно-эпидемиологическим законодательством наряду с ПДК предусмотрены временные ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) и ориентировочные допустимые уровни (ОДУ). Определение этих временных нормативов производится с применением ускоренных расчетных и экспериментальных методов или по аналогии с уже нормированными близкими по структуре соединениями.

ПДК – это количество вредного вещества в окружающей среде, отнесенное к массе или объему ее конкретного компонента, которое при постоянном контакте или при воздействии в отдельный промежуток времени практически не оказывает влияния на здоровье человека и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства.

ПДУ – норматив, отражающий предельно допустимый уровень физического воздействия на атмосферу и при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

3.2. Нормативы качества окружающей природной среды.

Как видно из названия, с помощью нормативов качества окружающей природной среды нормируются качественные характеристики, свойства, состояние последней. Именно эти нормативы служат критериями благоприятного состояния окружающей природной среды. В практическом отношении это важно иметь в виду в случае

необходимости защиты экологических прав граждан. Нормативы качества окружающей природной среды учитываются также при оценке воздействия планируемой хозяйственной деятельности на природную среду, при развитии городов и иных населенных пунктов.

Нормативы качества окружающей природной среды являются едиными для всей территории России. С учетом природно-климатических особенностей, повышенной социальной ценности отдельных территорий (заповедников, заказников, курортов и т.п.) допускается установление более строгих нормативов.

К этим нормативам относятся:

а) нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) химических и биологических веществ – количество вредного вещества в окружающей природной среде, практически не влияющее на состояние здоровья человека, а также на состояние диких животных, растений, микроорганизмов, природные сообщества в целом, их показатели устанавливаются для атмосферного воздуха, водных объектов хозяйственно-питьевого и бытового назначения, почв;

б) нормативы предельно допустимых уровней (ПДУ) вредных физических воздействий - шума, вибрации, электромагнитного излучения и теплового воздействия.

3.3. Нормативы предельно допустимого вредного воздействия на окружающую природную среду.

Нормативы предельно допустимого вредного воздействия на окружающую природную среду регламентируют деятельность источников такого воздействия - промышленных и сельскохозяйственных предприятий, отдельных технологических процессов, оборудования, транспортных средств других.

Данная группа нормативов включает:

а) нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) – количество вредных веществ, которые разрешается выбрасывать за единицу времени в атмосферный воздух;

б) нормативы предельно допустимых сбросов (ПДС) – количество загрязняющих вещества в сточных водах, поступающих за единицу времени в водные объекты;

Нормативы ПДВ И ПДС устанавливаются для каждого источника вредного воздействия исходя из условий недопустимости превышения нормативов ПДК в данном регионе. В случае невозможности соблюдения юридическими лицами, имеющими источники вредного воздействия, предельно допустимых нормативов выбросов и сбросов им могут устанавливаться временно согласованные нормативы. При этом соответствующие юридические лица обязаны разработать и представить для утверждения в государственные органы планы поэтапного уменьшения загрязнения;

в) нормативы образования отходов – установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции;

г) лимиты размещения отходов – предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенным способом на установленный срок в объектах размещения отходов (полигонах, шлакохранилищах, отвалах горных пород и т.п.).

Нормативы образования отходов и лимиты размещения отходов устанавливаются для всех предприятий, в процессе эксплуатации которых образуются отходы.

Проекты нормативов ПДВ, ПДС, образования и размещения отходов разрабатываются самими хозяйствующими субъектами, которые представляют их для утверждения в комитеты природных ресурсов, а при возможности трансграничного

загрязнения - в МПР РФ. Устанавливаются эти нормативы в разрешениях на загрязнение, выдаваемыми указанными комитетами природопользователям;

д) предельно допустимые нормы применения ядохимикатов в сельском хозяйстве – удобрений, средств защиты растений, стимуляторов роста и других ядохимикатов. Известно, что ядохимикатов способны накапливаться и сохраняться в почве, что приводит к ее загрязнению, и в произведенной сельскохозяйственной продукции, что может представлять опасность для здоровья человека. Поэтому основное требование законодательства – ядохимикатов должны применяться в дозах, обеспечивающих соблюдение установленных нормативов остаточных количеств химических веществ в продуктах питания, охрану здоровья, сохранение генетического фонда человека, растительного и животного мира. Министерством сельского хозяйства РФ утвержден Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений, сорняками и регуляторами роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве. В нем по каждому препарату и веществу указывается норма расхода, способ, время обработки, ограничения, последний срок и максимальная кратность обработок.

е) нормативы ПДУ радиационного облучения населения в результате использования источников ионизирующего облучения – установлены ФЗ "О радиационной безопасности населения" (ст. 9) в виде среднегодовой эффективной дозы и эффективной дозы за период жизни и составляют соответственно:

для населения – 0,001 зиверта и 0,07 зиверта;

для работников, т. е. лиц, постоянно или временно работающих непосредственно с источниками ионизирующих излучений, - 0,02 зиверта и 1 зиверт.

Под эффективной дозой понимается величина воздействия ионизирующего излучения, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения организма человека и отдельных его органов с учетом их радиочувствительности.

Исходя из этих норм, установлены требования по обеспечению радиационной безопасности персонала учреждений и населения, а также по охране окружающей природной среды от загрязнения радиоактивными веществами; учету, хранению и перевозке источников ионизирующего облучения; сбору, удалению и обезвреживанию твердых и жидких радиоактивных отходов.

3.4.Нормативы использования природных ресурсов.

Нормативы (лимиты) использования природных ресурсов устанавливаются в целях предупреждения их истощения и нарушений равновесия в окружающей среде с учетом их способности к самовоспроизводству. Они представляют собой объемы предельного использования (изъятия) природных ресурсов, устанавливаемые государственными органами природопользователям на определенный срок. К ним могут быть отнесены:

а) нормы отвода земель для строительства автомобильных и железных дорог, аэропортов, магистральных трубопроводов, мелиоративных систем и т.п.;

б) лимиты водопользования – предельно допустимые объемы изъятия водных ресурсов или сброса сточных вод нормативного качества, которые устанавливаются водопользователю на определенный срок;

в) расчетная лесосека – норматив, используемый в лесном хозяйстве, она представляет собой норму вырубki древесины, соответствующий ее годовому приросту, который устанавливается по каждому лесхозу, а в отдельных случаях – по каждому лесничеству и передаваемому в пользование участку леса;

г) лимиты использования объектов животного мира – устанавливаются при охоте, рыболовстве, а также добычи животных, не отнесенных к объектам охоты и рыболовства.

Для природопользователей эти нормативы определяются в лицензиях на пользование природными ресурсами, нормы отвода земель утверждены Министерством строительства РФ.

3.5. Экологические стандарты.

Экологические стандарты устанавливаются на новую технику, технологии, материалы, вещества, продукты потребления и другую продукцию, способную оказать вредное воздействие на окружающую природную среду и здоровье человека. В настоящее время такие стандарты являются частью государственных стандартов (ГОСТов). Они утверждаются Государственным комитетом по стандартизации РФ и являются едиными на территории всей страны. В том случае, если такие стандарты отсутствуют, товаропроизводитель должен инициировать их разработку.

Для продуктов питания установлены нормативы предельно допустимых остаточных количеств химических веществ – минимально допустимые дозы, безвредные для здоровья человека, по каждому используемому химическому веществу и при их суммарном воздействии. В настоящее время Минздравом РФ определены нормативы остаточных количеств нитратов, пестицидов, ртути, свинца, мышьяка и других вредных веществ в сельскохозяйственной продукции.

Также Законом РФ "Об охране окружающей природной среды" предусмотрены нормативы ПДУ содержания радиоактивных веществ в продуктах питания.

3.6. Нормативы санитарных и защитных зон.

Нормативы санитарных и защитных зон представляют собой размер территории, в пределах которой установлен особый режим хозяйственной и иной деятельности. Действующим законодательством предусмотрено создание различных по своему назначению и режиму зон. Так, вокруг промышленных, коммунальных и складских объектов устанавливаются санитарно-защитные зоны, в которых не допускается размещение жилых домов, детских садов, школ, учреждений здравоохранения, отдыха, спортивных и физкультурно-оздоровительных объектов, садоводческих, дачных и огороднических кооперативов, а также производство сельскохозяйственной продукции. С целью защиты водных объектов от загрязнения вокруг них могут устанавливаться водо-охранные зоны, на их территориях запрещается, например, размещение складов ядохимикатов, кладбищ, скотомогильников, свалок отходов, распашка земли, рубка деревьев и некоторые иные виды хозяйственной деятельности. Вокруг водоемов, являющихся источниками питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, устанавливаются зоны санитарной охраны. Для предотвращения неблагоприятного антропогенного воздействия на заповедники, национальные и природные парки, другие особо охраняемые природные территории, на прилегающих к ним участках могут создаваться охранные зоны, в пределах которых ограничиваются или запрещаются отдельные виды хозяйственной деятельности.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие группы экологических нормативов Вы знаете?
2. Что такое ПДВ?
3. Что такое ПДУ?

4. Что такое ПДК?
5. Что такое ПДС?
6. Что такое ОДУ?
7. Что такое ОБУВ?
8. В чем отличие экологических стандартов от нормативов качества окружающей среды?
9. Зачем нужны санитарно-защитные зоны?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Голованов, А.И. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов. – М.: КолосС, 2008. – 552 с.
2. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. 2 издание. – М.: Высшая школа. – 2005. – 448 с.
3. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.
4. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Прокопец Р.В., Шаврин Д.И. Выброс вредных веществ в атмосферу при сельскохозяйственном производстве / Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 280401 заочного базового образования и сокращенного обучения в представительстве , Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007 г.

Дополнительная

5. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.
6. Пронько Н.А., Корсак В.В., Затинацкий С.В., Корнева Т.В. Рекомендации по созданию и ведению геоинформационной системы мониторинга состояния мелиорируемых сельхозугодий Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2007, 21 с.
7. Скуратов Н.С., Ольгаренко В.И. Природно-техногенные комплексы. Новочеркасск, НГМА, 2005.

Лекция 4

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

4.1. Задачи и принципы ОВОС.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) - вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

В связи с развитием рыночных отношений и изменением законодательной базы трансформируется сложившийся порядок проектирования объектов различного назначения. При этом существенно возрастает значение экологической обоснованности принимаемых решений на всех этапах инвестиционного процесса.

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства эколого-экономическое обоснование является обязательным при разработке обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений на территории Российской Федерации. Одним из основных элементов этого обоснования является составление оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Оценка воздействия выполняется для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой хозяйственной деятельности, обеспечения экологической стабильности территории района размещения объекта строительства, создания благоприятных условий жизни населения и должна предшествовать принятию решения об инвестициях в реализацию проекта.

При разработке оценки для обоснования инвестиций должны учитываться требования экологической безопасности района размещения проектируемого объекта, охраны здоровья населения, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

Оценка воздействия на окружающую среду предназначена для выявления характера, интенсивности, степени опасности влияния любого вида планируемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды и здоровье населения.

ОВОС заключается в определении характера, степени и масштаба воздействия объекта хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

В соответствии с нормативными требованиями ("Порядок разработки, согласования, утверждения и состава обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений" СП 11-101-95) составление ОВОС обязательно при разработке обоснования инвестиций в строительство объектов различного назначения. Она проводится для определения негативных последствий намечаемой хозяйственной деятельности на предпроектной стадии, предупреждения путем разработки определенных мероприятий возможной деградации окружающей среды под воздействием проектируемого объекта и должна предшествовать принятию решения об осуществлении проекта хозяйственной деятельности.

Заказчик и/или инвестор обеспечивает финансирование ОВОС, которое должно быть предусмотрено при разработке обоснований инвестиций. Сбор необходимых данных, проведение оценки и оформление результатов осуществляет разработчик предпроектной документации с привлечением в необходимых случаях специализированных организаций. Он несет ответственность за полноту, качество оценки и достоверность используемой при ее проведении информации.

4.2. Правовое и нормативное обеспечение ОВОС.

Разработка оценки воздействия выполняется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства, нормативных документов, утвержденных Госкомэкологией России и Госстроем России, а также нормативных актов местной администрации, регулирующих природоохранную деятельность в намечаемом районе размещения объекта.

Перечень нормативных актов РФ:

1. Земельный, водный и лесной кодексы РФ.
2. Закон РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
3. Закон РФ "Об охране окружающей природной среды"
4. Закон Российской Федерации "О недрах"
5. Закон Российской Федерации "Об экологической экспертизе"
6. Постановление Правительства Российской Федерации №632 "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия" (28.02.92 г.)
7. Постановление Совета Министров - Правительства Российской Федерации №77 от 28.01.93 г. "Об утверждении Положения о порядке возмещения убытков собственникам земли, землевладельцам, землепользователям, арендаторам и потерь сельскохозяйственного производства"
8. СНиП 11-01-95. "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".
9. "Временные рекомендации по составу, порядку разработки, согласования и утверждения ТЭО инвестиций в форме капитальных вложений на создание объектов топливно-энергетического комплекса", (утверждены Минтопэнерго России 05.07.93 г.)
10. "Основы прогнозирования качества поверхностных вод", М.Наука, 1982г
11. "Методические основы оценки и регламентирования антропогенного влияния на качество поверхностных вод" Л., Гидрометеиздат, 1987г.
12. "Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования" (Утв. Госстроем России, Минэкономикой России, Госкомпромом России 31.03.94 №7-12/47.) М., НПКВЦ "Теринвест", 1994 г.
13. "Положение об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации" (утверждено Минприродой России № 222 от 18.07.94 г.)
14. СП 11-101-95. "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений"
15. ОНД-86. "Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий".

4.3. Нормативные требования к составу проектных материалов.

Для проведения оценки воздействия объекта строительства на окружающую среду разработчик выявляет:

- существующие характеристики состояния окружающей среды о районе расположения объекта;
- виды, основные источники и интенсивность существующего техногенного воздействия в рассматриваемом районе;
- характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации;

- возможность аварийных ситуаций на объекте и их последствия;
- изменения параметров окружающей среды под воздействием проектируемого объекта (намечаемой хозяйственной деятельности);
- экологические и социальные последствия строительства и эксплуатации объекта.

При проведении оценки воздействия объекта на окружающую среду для обоснования инвестиций проводят анализ:

- различных способов осуществления хозяйственной деятельности, требований к строительству производственных объектов, применяемым технологиям и издержкам производства по вариантам намечаемой деятельности;
- характера использования и объемов (количества) природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, условий их транспортировки и хранения;
- количества отходов производства, степени их токсичности, условий складирования, захоронения или утилизации;
- возможности использования полуфабрикатов и отходов в других отраслях хозяйства.

При проведении оценки воздействия должны рассматриваться альтернативные варианты размещения объекта и технические решения, снижающие негативные последствия намечаемой деятельности. К последним относят замену отдельных технологий на другие более совершенные, применение нового оборудования и агрегатов, улучшение условий складирования отходов и т.п.

Рассмотренные варианты и решения должны быть увязаны с эколого-экономической оценкой осуществления различных вариантов инвестиционного проекта.

Результаты проведения оценки должны быть подкреплены экономическими расчетами. При этом следует учитывать затраты на реализацию различных вариантов проекта, компенсационные выплаты, размер платежей и выплат за использование природных ресурсов и сброс загрязняющих веществ в окружающую среду, затраты на производство и сбыт продукции, на содержание объектов социально-бытовой сферы и другие расходы, связанные с осуществлением намечаемой деятельности.

По всем вариантам намечаемой деятельности должна быть рассчитана в соответствии с требованиями нормативных документов экономическая эффективность затрат, связанных с реализацией инвестиционного проекта, а также рассмотрен вариант "отказа от проекта".

По результатам оценки воздействия также разрабатывается система экологического мониторинга проектируемого объекта для последующей реализации в составе раздела проектной документации "Охрана окружающей природной среды".

Вопросы для самоконтроля:

1. Основные понятия и термины ОВОС.
2. Правовое и нормативное обеспечение ОВОС.
3. Нормативные требования к составу проектных материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

7. Голованов, А.И. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов.– М.: КолосС, 2008. – 552 с.

8. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. 2 издание. – М.: Высшая школа. – 2005. – 448 с.

9. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.

10. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Прокопец Р.В., Шаврин Д.И. Выброс вредных веществ в атмосферу при сельскохозяйственном производстве / Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 280401 заочного базового образования и сокращенного обучения в представительстве, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007 г.

Дополнительная

11. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.

12. Пронько Н.А., Корсак В.В., Затицацкий С.В., Корнева Т.В. Рекомендации по созданию и ведению геоинформационной системы мониторинга состояния мелиорируемых сельхозугодий Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2007, 21 с.

Лекция 5

ПАРАМЕТРЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ЗОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

5.1. Воздействие отходов промышленного объекта на состояние окружающей природной среды.

Любое производственное предприятие забирает из окружающей природной среды различные ресурсы, которые оно перерабатывает, изготавливая при этом нужную для общества продукцию. При этом в окружающую среду попадают различные виды отходов, являющиеся продуктами технологических процессов.

Характер влияния промышленного объекта на окружающую природную среду определяется как составом воздействующих техногенных факторов, так и интенсивностью их воздействия на основные природные компоненты. Суммарный уровень воздействия объекта на окружающую среду в целом может находиться в допустимых равновесных и кризисных пределах.

Техногенное воздействие может быть локальным от единичного фактора или комплексным – от группы различных факторов, которые характеризуются коэффициентами экологической весомости, которые зависят от вида воздействия (механическое, тепловое, биологическое, химическое, электромагнитное и другие), продолжительности (кратковременное, долговременное), вида объекта (строительный объект, промышленное предприятие, химический завод).

Для характеристики уровня воздействия промышленных объектов на экологическое состояние природы используют следующие интегральные характеристики:

- абсолютные потери окружающей среды, выражаемые в конкретных единицах измерения состояния биоценозов (флоры, фауны, людей);
- компенсационные возможности экосистем, характеризующие их восстанавливаемость в естественном или искусственном режиме;
- опасность нарушения природного баланса, которая может вызвать кризисные ситуации в окружающей среде;
- уровень экологических потерь, вызываемых воздействием объектов транспорта на окружающую среду.

Любое воздействие объектов на природу вызывает ответную реакцию, которая проявляется в следующих формах: адаптационной, восстанавливающейся или самовосстанавливающейся, частично восстанавливающейся, невосстанавливающейся.

5.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух.

Основным видом воздействия промышленных объектов на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива;
- выбросов газообразных, аэрозольных и взвешенных веществ от различных промышленных объектов;
- выхлопных газов автомобильного, авиационного, водного и железнодорожного транспорта;
- испарений из емкостей для хранения жидких химических веществ и топлива;

- газообразных выделений свалок и полигонов захоронения промышленных отходов;
- пыли с поверхности карьеров, отвалов, золоотвалов, хвостохранилищ, терриконов, из узлов погрузки, разгрузки и сортировки сыпучих строительных материалов, топлива, зерна и т.п.

Зоной влияния объекта на атмосферный воздух считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выброса объекта (предприятия), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК загрязняющих веществ.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

Характеристики источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу должны содержать:

- наименование производства — источника выделения вредных веществ;
- наименование вредных веществ, выделяемых источником, их класс опасности и валовое количество;
- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- наименование и параметры применяемого пыле- и газоулавливающего оборудования, степень газоочистки и т.п.

При составлении оценки для обоснования инвестиций возможно сведение всех выбросов к одному условному источнику, расположенному или в центре отводимого для строительства участка, или на месте основного производственного корпуса (сооружения). Параметры зоны рассеивания выбросов загрязняющих веществ принимают по объекту-аналогу с корректировкой данных, учитывающих производственную мощность инвестируемого объекта и природно-климатические условия района строительства.

5.3. Воздействие объекта на поверхностные воды.

Для оценки воздействия объекта на поверхностные воды должен быть определен его режим водопотребления и водоотведения.

При оценке режима водопотребления необходимо указать наименования проектируемых селитебных районов, предприятий, цехов, оборудования — потребителей воды, необходимое количество и особые требования к качеству используемых вод.

При оценке водоотведения необходимо выявить количество и температуру отводимых сточных вод, уровень их загрязнения, перечень загрязняющих веществ, класс опасности и концентрацию загрязнений, а также места отведения сточных вод.

Пригодность воды для нужд объекта следует оценивать по химическим и биохимическим показателям, привязанным к конкретной технологии проектируемых производств.

Уровень воздействия режима водопотребления инвестируемого объекта на водные запасы источников водоснабжения района рассматривают как разность между суточным расходом воды 90-95% обеспеченности источника (в зависимости от категории системы водоснабжения) и суточным водопотреблением проектируемого объекта или как процентное отношение его суточного объема водопотребления к суточному расходу водного источника (источников) указанной обеспеченности.

На основе гидрологических данных и потребностей в воде инвестируемого объекта должен составляться водохозяйственный баланс (ВХБ) водного объекта, используемого для нужд водоснабжения.

Для оценки воздействия составляют ориентировочный ВХБ перспективных потребностей в воде при изменении режима водопользования, связанного со строительством объекта, с расчетными водными ресурсами.

По результатам составления баланса выявляется дефицит или резерв водных ресурсов при намечаемом уровне водопотребления и водоотведения.

Загрязняющие вещества в водные объекты могут поступать через выпуски сточных вод, в результате утечек из линий коммуникаций инвестируемого объекта, при смыве химических и минеральных веществ с прилегающей территории и т.п. Наибольший вклад в загрязнение поверхностных водных источников вносит сброс сточных вод и смыв загрязняющих веществ с территории.

При оценке качества вод водных объектов следует выявить их фоновое загрязнение и определить количество загрязняющих веществ, которое будет поступать в водную среду в результате эксплуатации инвестируемого объекта.

Для оценки воздействия проектируемого объекта на качество вод рек и водоемов следует определить место сброса сточных вод, количество (расход) и показатели состава сточных вод, а также гидрологические параметры водного объекта — приемника сточных вод.

Оценку загрязнения рек и водоемов сточными водами инвестируемого объекта проводят на основе ориентировочного расчета разбавления сбрасываемых сточных вод водой водного объекта.

Наиболее неблагоприятными условиями для качества поверхностных вод является маловодный меженный период, при котором резко снижаются расходы, скорости движения и уровни вод в водных объектах и ухудшаются условия разбавления сточных вод. Поэтому расчет разбавления следует выполнять по гидрологическим характеристикам рек и водоемов меженного периода.

Для приближенного расчета загрязнения поверхностных водных объектов от сброса сточных вод определяют среднемноголетний расход меженного периода водотока, расход сточных вод и концентрацию загрязняющих веществ в сточных водах. Ориентировочная концентрация загрязняющих веществ в воде водного объекта находится пропорционально отношению расхода сточных вод проектируемого объекта к среднемноголетнему расходу водотока в меженный период. При необходимости в указанную величину добавляется существующее фоновое загрязнение водотока.

Вопросы для самоконтроля:

1. Параметры и критерии оценки состояния территории в зоне расположения объекта проектирования.
2. Экологическая характеристика проектируемого объекта.
3. Оценка воздействия на компоненты природы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Голованов, А.И. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов.— М.: КолосС, 2008. — 552 с.

2. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. 2 издание. – М.: Высшая школа. – 2005. – 448 с.

3. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.

4. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Прокопец Р.В., Шаврин Д.И. Выброс вредных веществ в атмосферу при сельскохозяйственном производстве / Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 280401 заочного базового образования и сокращенного обучения в представительстве, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007 г.

Дополнительная

5. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.

6. Пронько Н.А., Корсак В.В., Затинацкий С.В., Корнева Т.В. Рекомендации по созданию и ведению геоинформационной системы мониторинга состояния мелиорируемых сельхозугодий Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2007, 21 с.

7. Скуратов Н.С., Ольгаренко В.И. Природно-техногенные комплексы. Новочеркасск, НГМА, 2005.

Лекция 6

ПАРАМЕТРЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ЗОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

6.1. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду.

При разработке оценки воздействия должны быть определены характер землепользования территории, площади отчуждаемых для строительства земель, изменения рельефа территории, а также выявлены размеры предполагаемой зоны загрязнения от выбросов объекта, характер проявления и развития опасных геологических процессов.

При рассмотрении воздействия инвестируемого объекта на характер землепользования территории следует определить:

- потребность в земельных ресурсах для строительства и эксплуатации объекта;
- землевладельцев и землепользователей, земли и интересы которых будут затронуты при отчуждении земель для строительства и эксплуатации объекта;
- площади и расположение земель, подверженных в результате строительства нарушению, затоплению, подтоплению или иссушению.

Площадь отчуждаемых для строительства земель определяется в соответствии с землеемкостью проектируемого объекта по объектам-аналогам или по нормативам землеемкости промышленных объектов, разработанным различными министерствами и ведомствами.

Оценка воздействия проектируемого объекта на характер землепользования должна отражать:

- местоположение и площадь отчуждаемых для строительства земель;
- местоположение, площадь и характер нарушения земель в процессе строительства и эксплуатации объекта;
- площади сокращения территорий конкретных землепользователей, занимающихся сельскохозяйственным производством или другим видом хозяйственной деятельности;
- возможное территориальное разобщение земель района;
- нормативную цену и стоимость земельных участков, предполагаемых к изъятию для строительства и эксплуатации объекта;

При строительстве и эксплуатации объектов различного назначения изменения рельефа территории обусловлены повышением или понижением отметок поверхности, устройством различных выемок, котлованов, насыпей, отвалов, планировкой и т.п. Изменения рельефа обычно приводят к нарушению параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории.

Общий уровень воздействия на состояние территории, отведенной для строительства, определяют по картограммам участка размещения объекта с анализом размеров сооружений и баланса земляных масс, перемещаемых при земляных и планировочных работах.

Размер предполагаемой зоны загрязнения инвестируемого объекта определяют по состоянию территории объекта-аналога, находившегося в эксплуатации не менее 10 — 15 лет.

Экзогенные геологические процессы (карст, оползни, суффозия и др.) при строительстве и эксплуатации объекта могут активизироваться и требуют проведения определенных защитных мероприятий. Активизация этих процессов зависит от

особенностей рельефа, геологического строения участка, гидрогеологических условий, параметров сооружений и характера их размещения на местности.

6.2. Воздействие объекта на растительность и животный мир.

Строительство, а затем эксплуатация объекта всегда приводит к ухудшению условий развития растительного и животного мира, вырубке лесов и кустарников, деградации болот, изменению гидрологического режима водных объектов, нарушению путей миграции животных, уменьшению размеров популяций, а то и просто вымиранию отдельных видов животных.

Оценка воздействия на растительный и животный мир должна определять площади вырубки лесов и осушения болот, зону воздействия загрязняющих веществ, сбрасываемых инвестируемым объектом, изменения характера землепользования в районе строительства, а также негативные последствия, связанные с перечисленными факторами.

Сведения о состоянии растительности на определенной территории следует увязывать с параметрами рельефа и почвенными характеристиками.

При этом необходимо осуществить группировку лесных, луговых и других участков территории по основным таксонометрическим признакам с выделением общих растительных ассоциаций и указанием степени их нарушения (деградации).

Оценка воздействия объекта на состояние растительности подразумевает выявление изменений:

- флористического разнообразия растительности;
- количества основных (преобладающих) а также редких и исчезающих видов растительности;
- структуры растительного и почвенного покрова на различных участках местности в зоне воздействия;
- соотношения площадей, занятых различными видами растительности;
- границ растительных сообществ и размеров участков, подвергающихся подтоплению, заболачиванию, иссушению.

Оценка воздействия объекта на флористическое разнообразие растительности, структуру растительного и почвенного покрова на различных участках местности, определение границ растительных сообществ и другие характеристики растительного мира выполняются по формам таблиц 11, 12 с выносом данных на карту территории в масштабе 1:50000 (1:100000).

Оценка воздействия объекта на состояние животного мира требует определения изменений:

- фаунистического состава животного мира и гидрофауны;
- параметров среды обитания, количества и размеров популяций животного мира;
- условий миграции различных животных, птиц и рыб;
- характера эксплуатации промысловых животных, птиц и рыб.

Оценка воздействия объекта на фаунистический состав животного мира и гидрофауну, параметры среды обитания, количество и размеры популяций животных и рыб осуществляется по форме таблицы 13 с выносом необходимых данных на карту масштаба 1:50000 (1:100000).

В тех случаях, когда в зону воздействия проектируемого объекта попадают реки и водоемы, имеющие рыбопромысловое значение, составляются их ихтиологические характеристики. Они должны содержать перечень видов рыб, обитающих в водных объектах, описание, размеры и продуктивность кормовой базы, характеристики мест

нагула и нерестилищ, оценку промыслового значения видов рыб за последние 5 лет и предложения по восстановлению рыбных запасов.

6.3. Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения.

Социальные условия жизни населения определяются демографической нагрузкой на территорию, наличием и степень благоустройства жилого фонда селитебных районов, уровнем загрязнения компонентов окружающей среды (воздуха, вод, территории), доступностью рекреационных зон и учреждений для отдыха и лечения, качеством продуктов питания, формой медицинского обслуживания и другими характеристиками.

Для выявления воздействий проектируемого объекта на социальные условия и здоровье населения должны быть определены:

- демографические характеристики (численность и плотность населения в рассматриваемом районе, его половозрастной состав, продолжительность жизни и т.п.);
- состояние жилого фонда населенных пунктов, расположенных в зоне воздействия объекта (общая площадь жилого фонда; полезная площадь, приходящаяся на 1 человека; уровень благоустройства жилья и другие характеристики);
- предполагаемое изменение численности населения в районе строительства;
- изменения техногенной нагрузки на компоненты среды от выбросов (сбросов), физических и других видов воздействий объекта;
- предполагаемое изменение жилищно-бытовых и социальных условий жизни населения, проживающего в районе размещения объекта;
- изменение условий и качества питания населения, проживающего в районе;
- изменение уровня медицинского обслуживания населения, условий отдыха, проведения досуга и т.п.
- При составлении оценки должно быть проведено сопоставление показателей здоровья населения рассматриваемого района с федеральными или региональными данными. В отдельных случаях может проводиться гигиеническое ранжирование территории.
- Эколого-экономическая эффективность инвестиций в природоохранные мероприятия при осуществлении проекта строительства определяется сопоставлением затрат на их реализацию с величиной предотвращенного хозяйственного ущерба.
- Ущерб от воздействия проектируемого объекта на окружающую среду является комплексной величиной и представляет собой потери и затраты от техногенного воздействия объекта на компоненты среды, социальные условия жизни и здоровье населения.
- Затраты, связанные с проведением необходимых природоохранных мероприятий и предупреждением негативных последствий осуществления проекта при обосновании инвестиций определяются по объектам-аналогам.

Вопросы для самоконтроля:

1. Параметры и критерии оценки состояния территории в зоне расположения объекта проектирования.
2. Экологическая характеристика проектируемого объекта.
3. Оценка воздействия на компоненты природы.
4. Оценка социально-экономических условий района проектирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Голованов, А.И. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов. – М.: КолосС, 2008. – 552 с.
2. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. 2 издание. – М.: Высшая школа. – 2005. – 448 с.
3. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.
4. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Прокопец Р.В., Шаврин Д.И. Выброс вредных веществ в атмосферу при сельскохозяйственном производстве / Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 280401 заочного базового образования и сокращенного обучения в представительстве, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007 г.

Дополнительная

5. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.
6. Пронько Н.А., Корсак В.В., Затицацкий С.В., Корнева Т.В. Рекомендации по созданию и ведению геоинформационной системы мониторинга состояния мелиорируемых сельхозугодий Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2007, 21 с.
7. Скуратов Н.С., Ольгаренко В.И. Природно-техногенные комплексы. Новочеркасск, НГМА, 2005.

Лекция 7

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

7.1. Виды защитных и охранных зон.

Зоны с особыми условиями использования территорий – охранные, санитарно-защитные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, водоохранные зоны, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Перечень зон с особыми условиями использования:

Охранные зоны:

1. объектов электросетевого хозяйства,
2. объектов по производству электрической энергии,
3. объектов системы газоснабжения,
4. сетей связи и сооружений связи,
5. магистральных трубопроводов,
6. геодезических пунктов,
7. морских портов,
8. стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей природной среды, ее загрязнением,
9. железных дорог,
10. на загрязненных землях,
11. особо охраняемых природных территорий.

Водоохранные зоны (включая прибрежные защитные полосы).

Зоны затопления, подтопления.

Рыбоохранные зоны и рыбохозяйственные заповедные зоны.

Округа и зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях.

Округа и зоны санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов

Санитарно-защитные зоны предприятий, сооружений и иных объектов,

в т. ч. санитарно-защитные зоны и зоны наблюдений радиационных объектов

Зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Зоны охраняемых объектов.

Перечень зон с особыми условиями использования территорий, указанный выше в определении, не является исчерпывающим, в отдельных законах и подзаконных актах имеются специальные указания на отнесение к зонам с особыми условиями использования следующих зон:

1. лесопарковые зоны, зелёные зоны;
2. береговая полоса внутренних водных путей Российской Федерации;
3. приаэродромная территория.

7.2. Санитарно-защитные зоны, их охранительные и защитные функции.

Санитарно-защитная зона - территория вокруг источника ионизирующего излучения, на который уровень облучения людей в условиях нормальной эксплуатации данного источника может превысить установленный предел дозы облучения для населения. В санитарно-защитной зоне запрещается постоянное и временное проживание людей, вводится режим ограничения хозяйственной деятельности и проводится радиационный контроль.

Предприятия, группы предприятий, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющиеся источниками негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) отделяет территорию промышленной площадки от жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта с обязательным обозначением границ специальными информационными знаками.

Границей жилой застройки является линия, ограничивающая размещение жилых зданий, строений, наземных сооружений и отстоящая от красной линии на расстояние, которое определяется градостроительными нормативами.

Красная линия отделяет территорию улично-дорожной сети от остальной территории города. За пределы красных линий в сторону улицы или площади не должны выступать здания и сооружения.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. Использование площадей СЗЗ осуществляется с учетом ограничений, установленных действующим законодательством и настоящими нормами и правилами. Санитарно-защитная зона утверждается в установленном порядке в соответствии с законодательством Российской Федерации при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным нормам и правилам.

Ширина санитарно-защитной зоны устанавливается с учетом санитарной классификации, результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физических воздействий, а для действующих предприятий и природных исследований.

Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;
- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Для объектов, их отдельных зданий и сооружений с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов устанавливаются следующие размеры санитарно-защитных зон:

- предприятия первого класса - 1000 м;

- предприятия второго класса - 500 м;
- предприятия третьего класса - 300 м;
- предприятия четвертого класса - 100 м;
- предприятия пятого класса - 50 м.

7.3. Зонирование городских территорий.

Зонирование городских территорий направлено на обеспечение благоприятной среды жизнедеятельности, защиту территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и технического характера; предотвращение чрезмерной концентрации населения и производства, загрязнения окружающей природной среды; охрану и использование особо охраняемых природных территорий, в том числе природных ландшафтов, территорий историко-культурных объектов, а также сельскохозяйственных земель и лесных угодий в границах города.

Составление схемы зонирования территорий города для осуществления градостроительной деятельности производится:

- при разработке проекта нового генерального плана;
- при корректировке генерального плана в целом или в части его положений о зонировании территорий с учетом новых условий развития города;
- при разработке правил застройки.

Разработка схем зонирования территорий городов осуществляется с соблюдением следующих принципов:

- обеспечение преемственности и развития ранее принятых предложений о зонировании территорий города во вновь разрабатываемой документации по его зонированию;
- учет сложившейся застройки, транспортной и инженерной инфраструктуры, а также основных элементов планировочной структуры в границах города, обеспечение их реконструкции и развития на основе рационального природопользования и ресурсосбережения;
- выделение зон с ограничениями градостроительной деятельности, установленными законодательством Российской Федерации и специальными нормами и правилами в области безопасности территорий и поселений и их защиты от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, охраны окружающей природной среды, охраны недр, экологической безопасности и санитарных правил, сохранения объектов историко-культурного наследия и особо охраняемых природных территорий;
- выделение территориальных зон с учетом относящихся к ним ограничений градостроительной деятельности, ресурсного потенциала, определения функционального назначения и интенсивности использования территорий, исходя из государственных, общественных и частных интересов;
- определение с учетом местных условий соответствующих им разновидностей территориальных зон и подзон города на основе и в развитие видов зон, установленных Градостроительным кодексом Российской Федерации, градостроительными уставами (кодексами) субъектов Российской Федерации;
- определение для каждой территориальной зоны (подзоны) градостроительного регламента, устанавливающего совокупность видов и условий использования земельных участков и иных объектов недвижимости, а также допустимого их изменения;

- установление правового режима для каждой территориальной зоны в расчете на его применение в равной мере ко всем расположенным в ней земельным участкам, иным объектам недвижимости;
- установление дополнительных требований к отдельным объектам недвижимости, расположенным в территориальных зонах, градостроительная деятельность в которых подлежит особому регулированию;
- увязанность границ зон с красными линиями, полосами отвода, границами основных землевладений и землепользований.



Рисунок 7.1 - Этапы разработки, согласования и утверждения схемы зонирования

Вопросы для самоконтроля:

1. Функциональное зонирование окружающей природной среды.
2. Санитарные и защитные зоны, охранительные и защитные функции.
3. Зоны чрезвычайных экологических ситуаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1.Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.

Дополнительная

2.Букс И.И., Фомин СЛ. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Программа курса и учебно-методические материалы. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – 146 с.

3.Дубовик О.В. Экологическое право. - М.: Издательство Проспект. 2009. – 688 с.

4.Потравный, И.М. Экологический аудит. Теория и практика : учебник /И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега и др. ; под ред. И. М. Потравного. -М. :Юнити-Дана,2013. -583 с.

5.Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.

Лекция 8

ПРИРОДООХРАННОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ

Природоохранное законодательство России основывается на статье 42 Конституции: «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением». Основными законодательными актами, обеспечивающими выполнение этого положения Основного Закона нашей страны являются:

- Закон РФ "Об охране окружающей природной среды".
- Закон РФ об экологической экспертизе.
- Земельный кодекс РФ
- Лесной кодекс РФ.
- Водный кодекс РФ.
- Закон "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации".
- Закон РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".
- Закон Российской Федерации "О недрах".

8.1. Закон РФ "Об охране окружающей природной среды".

В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации.

Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ принят Государственной Думой Федерального Собрания РФ 20.12.2001. Содержит 16 глав и 84 статьи. Он:

- определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.
- регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды, являющуюся основой жизни на Земле, в пределах территории Российской Федерации, а также на континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации.

Закон опирается на фундаментальные положения Основного Закона - Конституции Российской Федерации, которая закрепила основные права человека включающие право на благоприятную окружающую среду. Новый закон призван обеспечить реализацию этого права путем определения правовых основ государственной политики в области охраны окружающей среды. Закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества, природных, природно-антропогенных, антропогенных объектов, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. В

Законе впервые конкретно определены и четко разграничены понятия природная среда и окружающая среда, установлена обязанность их охраны, причем не только природных объектов, как это было в предыдущем законе РСФСР, но и природно-антропогенных и антропогенных объектов окружающей среды - природных объектов измененных в процессе антропогенного воздействия и(или) созданных человеком. Таким образом, в законе определено, что природная среда является важнейшей составляющей окружающей среды и основой жизни на Земле и подлежит охране. Кроме того, впервые дано понятие, что же такое природные ресурсы. Они определены как компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, используемые при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеющих потребительскую стоимость. Одновременно к использованию природных ресурсов отнесено их эксплуатация и вовлечение в хозяйственный оборот. В результате, проведено четкое разграничение используемых в Законе и в сферах охраны окружающей среды и природопользования основных понятий.

8.2. Закон РФ об экологической экспертизе.

Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе" (с изменениями и дополнениями от: 15 апреля 1998 г., 22 августа, 21, 29 декабря 2004 г., 31 декабря 2005 г., 4, 18 декабря 2006 г., 16 мая, 26 июня, 23, 24 июля, 8 ноября, 30 декабря 2008 г., 9 апреля, 8 мая, 17 декабря 2009 г., 1, 18, 19 июля 2011 г., 25 июня, 28 июля 2012 г., 7 мая, 7 июня, 28 декабря 2013 г., 28 июня, 21 июля, 29, 31 декабря 2014 г., 12 февраля 2015 г.) содержит 10 глав и 37 статей, регулирует отношения в области экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Он является одним из немногих, в котором непосредственно указывается, что предусматриваемый в нем механизм правового регулирования представляет собой средство реализации конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду. Значение этой декларации особенно важно оценивать в контексте положений Основного закона, содержащихся в ст. 1: Россия - правовое государство и ст. 7: Россия - социальное государство. Государство и другие субъекты экологического права, участвующие в процессе разработки проекта намечаемой экологически значимой деятельности, организации и проведения экологической экспертизы в соответствии с требованиями комментируемого закона объективно обеспечивают реализацию конституционного права каждого на благоприятную окружающую среду.

Особенно значимо то, что декларация о реализации конституционного права на благоприятную окружающую среду сформулирована применительно к экологической экспертизе. Экологическая экспертиза в этом отношении - специфический правовой инструмент. Весь ее потенциал направлен на предупреждение экологического и экогенного (т.е. вреда, причиненного здоровью или имуществу человека загрязнением окружающей среды) вреда. При последовательном исполнении положений об экологической экспертизе обеспечивается учет и выполнение экологических требований в процессе подготовки и принятия экологически значимых решений, т.е. до практического осуществления экологически вредной деятельности.

8.3.Земельный кодекс РФ

Земельный Кодекс Российской Федерации (ЗК РФ) – является основным нормативно-правовым законодательным документом в Российской Федерации в земельных отношениях. В нем подробно прописаны правоотношения, которые касаются использования и охраны российских земель, находящихся в собственности или аренде населения РФ, а также юридических лиц.

Земельный кодекс устанавливает приоритет охраны земли, как ведущего компонента окружающей среды и средства производства в сельском и лесном хозяйствах перед использованием земельных участков в качестве недвижимого имущества. А также утверждает, что владение, распоряжение и пользование землёй могут производиться собственниками участков свободно, но при одном условии - это не должно вести к ущербу окружающей среды.

Регламентирует такие вопросы, как бессрочное пользование участком, возникновение, прекращение и ограничение прав на землю, пожизненное наследуемое владение земельной территорией, оценка земли, мониторинг территории, землеустройство и др.

Земельный кодекс РФ 2015 состоит из 24 глав, включающих 134 статьи, которые регулируют земельные отношения в соответствии с категорией земельных участков и их назначения. Действующий Земельный кодекс Российской Федерации был принят Государственной Думой 25.10.2001 N 136-ФЗ. Рыночные отношения в экономике и политическое развитие демократического государства оказали большое влияние на формирование основных принципов земельного законодательства, которое в свою очередь неизбежно влияет на другие сферы жизни государства: налоговое законодательство, налогообложение, охрану земельных ресурсов и социальную эффективность.

С основными статьями и положениями земельного Кодекса РФ необходимо ознакомиться всем землепользователям, землевладельцам и арендаторам, так как любое строительство или перестройка сооружений на земельном участке должно подкрепляться разрешением в соответствии с его целевым назначением. Земельное законодательство России не ограничивается только рамками Земельного Кодекса, опираясь на ряд Федеративных законов о земельном регулировании, которые дополняют и развивают общие нормы и принципы ЗК РФ.

Действующий Земельный кодекс России был принят 25.10.2001 г., N 136-ФЗ.

8.4.Лесной кодекс РФ.

Лесной кодекс Российской Федерации (ЛК РФ) – кодифицированный нормативно-правовой акт, являющийся основным источником, регулирующим отношения в сфере лесопользования в России. Лесной кодекс был принят Государственной думой 8 ноября 2006 г., одобрен Советом федерации 24 ноября 2006 г. и подписан Президентом Российской Федерации 4 декабря 2006 г..

До принятия действующего Лесного кодекса на территории России действовал кодекс от 29 января 1997 г. (№ 22-ФЗ). Согласно ст. 2 Лесного кодекса, лесное законодательство состоит из кодекса, других федеральных законов и принимаемых в соответствии с ними законов субъектов Российской Федерации, указов Президента, постановлений Правительства, нормативных актов иных органов исполнительной власти и муниципальных нормативных актов.

Лесной кодекс Российской Федерации состоит из 16 глав (общей сложностью 109 статей).

8.5. Водный кодекс РФ.

Водный кодекс Российской Федерации – кодифицированный нормативно-правовой акт, являющийся основным источником, регулирующим отношения в сфере водопользования в России.

Водный кодекс Российской Федерации был принят Государственной думой 12 апреля 2006 г., одобрен Советом Федерации 26 мая 2006 г. и подписан Президентом Российской Федерации 3 июня 2006 г., вступил в силу 1 января 2007 г. (согласно Федеральному закону от 3 июня 2006 г. № 73-ФЗ «О введении в действие Водного кодекса Российской Федерации»). Водный кодекс состоит из 7 глав (в общей сложности 69 статей).

Со дня введения в действие Водного кодекса Российской Федерации признан утратившим силу Водный кодекс Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. № 167-ФЗ, а законодательные акты Союза ССР, содержащие нормы, регулирующие водные отношения, признаны не действующими на территории Российской Федерации.

Согласно статье 2 Водного кодекса Российской Федерации, водное законодательство Российской Федерации состоит из Кодекса, других федеральных законов и принимаемых в соответствии с ними законов субъектов Российской Федерации, указов Президента, постановлений Правительства, актов иных органов исполнительной власти и местного самоуправления.

Включение в Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. специальной статьи, содержащей определения понятий, используемых в Водном кодексе и иных нормативно-правовых актах водного законодательства, являлось в некотором смысле нововведением для специальных законов, регулирующих правоотношения в сфере использования природных ресурсов. При этом определение основных понятий соответствовало содержанию данных понятий в Модельном Водном кодексе государств-участников СНГ, который был принят Постановлением Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества независимых государств от 16 ноября 2006 г. № 27-10 на 27 пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств – участников Содружества независимых государств. Вышеназванным Постановлением от 16 ноября 2006 г. № 27-10 Модельный Водный кодекс был рекомендован к использованию в национальных законодательствах государств – участников Межпарламентской Ассамблеи СНГ.

8.6. Закон РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

Санитарное законодательство (санитарно-эпидемиологическое законодательство) – это система нормативно-правовых актов, принятых законодательной властью Российской Федерации относительно соблюдения санитарно-эпидемиологических условий жизнедеятельности граждан России. Санитарное законодательство базируется на основных положениях конституции РФ, в которых фиксируется право человека на охрану здоровья (статья 41.1), а также декларируется необходимость направленной государственной деятельности по достижению населением санитарно-эпидемиологического благополучия (статья 41.2).

Основным документом, регламентирующим санитарное законодательство, является федеральный закон (ФЗ-52) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Этот закон был принят 30 марта 1999 г. и с тех пор в него был внесен ряд изменений, последние из которых были осуществлены 28 сентября 2010, 28 декабря 2010, а также 18 и 19 июля 2011 г.. В статье № 3 указанного ФЗ оговаривается, что санитарное законодательство – это «законодательство в области обеспечения

санитарно-эпидемиологического благополучия населения», которое, кроме данного Федерального закона, состоит также из «других федеральных законов, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации».

В русле общих положений санитарного законодательства и конституционных норм правительством Российской Федерации принимаются также различные отраслевые ГОСТы, каковыми являются, например, государственные стандарты, которые определяют нормы качества и производства сантехнических изделий. В целом, санитарное законодательство охватывает такие сферы жизнедеятельности человека, как:

- здравоохранение,
- образование,
- общепит и организация питания
- строительство (в особенности в том, что касается санитарной техники);
- охрана окружающей среды;
- санитарно-эпидемиологический надзор и другие.

Кроме того санитарное законодательство и, в частности ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии» затрагивает основополагающие принципы регулирования:

- взаимодействия физических и юридических лиц относительно обустройства мест публичного пользования;
- взаимодействия жильцов многоквартирных домов и организаций, обеспечивающих управление этими домами и их содержание;
- организации образовательных учреждений и заведений общественного питания;
- строительства жилых зданий
- определенных отношений, возникающих в области охраны окружающей среды и др.

В рамках санитарного законодательства РФ осуществляют свою деятельность государственная санитарно-эпидемиологическая служба России.

8.7. Закон Российской Федерации "О недрах".

Закон регулирует отношения, возникающие в процессе изучения, использования и охраны недр территории РФ, ее континентального шельфа и морской исключительной экономической зоны, а также отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, торфа, сапропелей и иных специфических минеральных ресурсов. Недра - это часть земной коры, расположенной ниже почвенного слоя и дна водоемов, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Используемые участки и неиспользуемые части недр в пределах государственных границ РФ составляют Государственный фонд недр, распоряжение которым осуществляется в интересах народов РФ. Определена компетенция РФ, ее субъектов и муниципальных образований в сфере регулирования отношений недропользования.

Пользователями недр (за исключением использования для добычи радиоактивного сырья) могут быть субъекты предпринимательской деятельности независимо от форм собственности, в том числе юридические лица и граждане других государств, если иное не предусмотрено законодательными актами РФ.

Недра предоставляются в пользование на основании лицензии на определенный срок (от 5 до 25 лет - в зависимости от вида пользования) или без ограничения срока. Определены основания прекращения этого права.

Пользование недрами является платным (за исключением случаев освобождения от платы отдельных категории пользователей). Система платежей включает в себя: платежи за право на пользование недрами; отчисления на воспроизводство минерально-сырьевой базы; сбор за выдачу лицензий; акцизный сбор; платежи за пользование акваторией и участками морского дна. Кроме того, пользователи недр уплачивают налоги, сборы и другие платежи, предусмотренные законодательством: за землю, за геологическую информацию и т.д.

Закон содержит правовые и экономические основы комплексного рационального использования и охраны недр.

За нарушение Закона о недрах предусматривается уголовная и административная ответственность.

Вопросы для самоконтроля:

1. На чем основывается природоохранное законодательство России?
2. Какие вопросы регулирует Закон РФ "Об охране окружающей природной среды"?
3. Какой законодательный акт устанавливает приоритет охраны земли?
4. Какой документ является регулирующим отношения в сфере водопользования в России?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.

Дополнительная

2. Букс И.И., Фомин С.Л. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Программа курса и учебно-методические материалы. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – 146 с.

3. Дубовик О.В. Экологическое право. - М.: Издательство Проспект. 2009. – 688 с.

4. Потравный, И.М. Экологический аудит. Теория и практика : учебник /И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега и др. ; под ред. И. М. Потравного. -М. :Юнити-Дана,2013. -583 с.

Лекция 9

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАК ЗАКОНОДАТЕЛЬНО-ПРАВОВАЯ ПРОЦЕДУРА

9.1. Экологическая экспертиза как законодательно-правовая процедура

Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе" (с изменениями от 15 апреля 1998 г.) Принят Государственной Думой 19 июля 1995 года. Одобрен Советом Федерации 15 ноября 1995 года.

Он регулирует отношения в области экологической экспертизы, направлен на реализацию конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду и предусматривает в этой части реализацию конституционного права субъектов Российской Федерации на совместное с Российской Федерацией ведение вопросов охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Законодательство Российской Федерации об экологической экспертизе основывается на соответствующих положениях Конституции Российской Федерации, Закона РСФСР "Об охране окружающей природной среды" и состоит из настоящего Федерального закона, принимаемых в соответствии с ним законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Экологическая экспертиза – установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ) представляет собой специальный комплекс действий государственных и экспертных комиссий по рассмотрению различных проектов, планов, проектно-сметной, нормативно-технической и нормативно-правовой документации, а также новой техники, технологии, материалов и веществ с позиции их соответствия экологическим нормам, правилам и нормативам.

Цель экспертизы – проверить и оценить, насколько объект соответствует требованиям охраны окружающей природной среды и экологической безопасности. Результатом экспертизы является выявление технических ошибок, научно обоснованная оценка их последствий, рекомендации органам, принимающим решения, прогноз наиболее эффективных условий реализации проектов и объектов, представленных на экспертизу.

9.2. Принципы экологической экспертизы

Экологическая экспертиза основывается на принципах:

- презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы;

- комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий;
- обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы;
- достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу;
- независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы;
- научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;
- гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения;
- ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

9.3. Финансирование экологической экспертизы.

Порядок финансирования экологической экспертизы определяется статьями 28 и 29 Закона РФ «Об экологической экспертизе».

Финансирование государственной экологической экспертизы объектов государственной экологической экспертизы, в том числе ее повторное проведение, осуществляется за счет средств заказчика документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, в полном соответствии со сметой расходов на проведение государственной экологической экспертизы.

Финансовые средства на осуществление государственной экологической экспертизы объектов государственной экологической экспертизы перечисляются заказчиком документации на специальный субсчет специально уполномоченного государственного органа в области экологической экспертизы.

Перечисленные заказчиком финансовые средства расходуются исключительно на проведение государственной экологической экспертизы. Специально уполномоченный государственный орган в области экологической экспертизы несет ответственность за целевое использование этих средств.

Финансирование общественной экологической экспертизы осуществляется за счет собственных средств общественных организаций (объединений), общественных экологических и других фондов, целевых добровольных денежных взносов граждан и организаций, а также за счет средств, выделяемых в соответствии с решением соответствующих органов местного самоуправления.

Оплата работ (услуг) по организации и проведению государственной экологической экспертизы документации производится "Заказчиком" на основании "Счета (Счета-фактуры)", выставяемого экспертным подразделением, специализирующемся в области проведения экологической экспертизы Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды (далее Госкомэкология России) или его территориальными органами.

Стоимость работ (услуг) по организации и проведению государственной экологической экспертизы документации определяется по каждому объекту экспертизы в отдельности и устанавливается прямым расчетом, исходя из затрат на оплату труда внештатных экспертов и материальных затрат.

В смету расходов включаются:

- затраты на оплату труда внештатных экспертов Госкомэкологии России и его территориальных органов;
- начисления на оплату труда внештатных экспертов, установленные действующим законодательством Российской Федерации;
- материальные затраты, связанные с проведением государственной экологической экспертизы документации;
- затраты на материально-техническое обеспечение внештатных экспертов;
- командировочные расходы, связанные с выездом внештатных экспертов на место реализации объекта экспертизы;

налог на добавленную стоимость.

Начисления на оплату труда внештатных экспертов:

пенсионный фонд - 28%;

фонд занятости - 1,5%;

обязательное медицинское страхование - 3,6%;

Госкомэкологией России и его территориальными органами в расчет стоимости за проведение государственной экологической экспертизы документации должны быть включены другие начисления на заработную плату, предусмотренные действующим законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Командировочные расходы, связанные с выездом внештатных экспертов, участвующих в проведении государственной экологической экспертизы документации, на место реализации объекта экспертизы, определяются отдельной строкой в смете затрат за проведение государственной экологической экспертизы по нормам, предусмотренным действующим законодательством Российской Федерации.

Налог на добавленную стоимость начисляется на полную стоимость проведения государственной экологической экспертизы документации в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

9.4. Государственная экологическая экспертиза.

Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы в порядке, установленном настоящим Федеральным законом и нормативными правовыми актами Российской Федерации. Государственная экологическая экспертиза проводится на федеральном и региональном уровнях.

Федеральный орган исполнительной власти в области экологической экспертизы и его территориальные органы имеют исключительное право на проведение государственной экологической экспертизы.

Государственная экологическая экспертиза, в том числе повторная, проводится при условии соответствия формы и содержания представляемых заказчиком материалов требованиям настоящего Федерального закона, установленному порядку проведения государственной экологической экспертизы и при наличии в составе представляемых материалов.

Государственная экологическая экспертиза проводится при условии ее предварительной оплаты заказчиком документации, подлежащей государственной экологической экспертизе, в полном объеме и в порядке, устанавливаемых федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы.

Начало срока проведения государственной экологической экспертизы устанавливается не позднее чем через один месяц после ее оплаты и приемки комплекта необходимых материалов и документов в полном объеме.

Срок проведения государственной экологической экспертизы определяется сложностью объекта государственной экологической экспертизы, устанавливаемой в соответствии с нормативными документами федерального органа исполнительной власти в области экологической экспертизы, но не должен превышать 6 месяцев.

Государственная экологическая экспертиза проводится экспертной комиссией, образованной федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы для проведения экологической экспертизы конкретного объекта.

Результатом проведения государственной экологической экспертизы является заключение государственной экологической экспертизы.

Повторное проведение государственной экологической экспертизы осуществляется на основании решения суда или арбитражного суда.

Заключением государственной экологической экспертизы является документ, подготовленный экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, содержащий обоснованные выводы о допустимости воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе, и о возможности реализации объекта государственной экологической экспертизы, одобренный квалифицированным большинством списочного состава указанной экспертной комиссии и соответствующий заданию на проведение экологической экспертизы, выдаваемому федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы.

К заключению, подготовленному экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, прилагаются особые обоснованные мнения ее экспертов, не согласных с принятым этой экспертной комиссией заключением.

Заключение, подготовленное экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, подписывается руководителем этой экспертной комиссии, ее ответственным секретарем и всеми ее членами и не может быть изменено без их согласия.

Заключение, подготовленное экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, после его утверждения федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы приобретает статус заключения государственной экологической экспертизы. Утверждение заключения, подготовленного экспертной комиссией государственной экологической экспертизы, является актом, подтверждающим соответствие порядка проведения государственной экологической экспертизы требованиям настоящего Федерального закона и иных нормативных правовых актов Российской Федерации.

Положительное заключение государственной экологической экспертизы является одним из обязательных условий финансирования и реализации объекта государственной экологической экспертизы. Положительное заключение государственной экологической экспертизы имеет юридическую силу в течение срока, определенного федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы, проводящим конкретную государственную экологическую экспертизу.

Правовым последствием отрицательного заключения государственной экологической экспертизы является запрет реализации объекта государственной экологической экспертизы.

Несоблюдение требования обязательного проведения государственной экологической экспертизы проекта международного договора является основанием для признания его недействительным.

Заключения государственной экологической экспертизы по проектам нормативных правовых актов Российской Федерации рассматриваются принимающими эти акты органами государственной власти.

Заключение государственной экологической экспертизы направляется заказчику. В случае отрицательного заключения государственной экологической экспертизы заказчик вправе представить материалы на повторную государственную экологическую экспертизу при условии их переработки с учетом замечаний, изложенных в данном отрицательном заключении.

Заключения государственной экологической экспертизы могут быть оспорены в судебном порядке.

9.5.Общественная экологическая экспертиза.

Общественная экологическая экспертиза организуется и проводится по инициативе граждан и общественных организаций (объединений), а также по инициативе органов местного самоуправления общественными организациями (объединениями), основным направлением деятельности которых в соответствии с их уставами является охрана окружающей природной среды, в том числе организация и проведение экологической экспертизы, и которые зарегистрированы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Общественная экологическая экспертиза проводится до проведения государственной экологической экспертизы или одновременно с ней.

Общественная экологическая экспертиза может проводиться независимо от проведения государственной экологической экспертизы тех же объектов экологической экспертизы.

Общественная экологическая экспертиза осуществляется при условии государственной регистрации заявления общественных организаций (объединений) о ее проведении.

При наличии заявлений о проведении общественной экологической экспертизы одного объекта экологической экспертизы от двух и более общественных организаций (объединений) допускается создание единой экспертной комиссии.

Орган местного самоуправления в семидневный срок со дня подачи заявления о проведении общественной экологической экспертизы обязан его зарегистрировать или отказать в его регистрации. Заявление о проведении общественной экологической экспертизы, в регистрации которого в указанный срок не было отказано, считается зарегистрированным.

В заявлении общественных организаций (объединений) о проведении общественной экологической экспертизы должны быть приведены наименование, юридический адрес, характер предусмотренной уставом деятельности, сведения о составе экспертной комиссии общественной экологической экспертизы, сведения об объекте общественной экологической экспертизы, сроки проведения общественной экологической экспертизы.

Общественные организации (объединения), организующие общественную экологическую экспертизу, обязаны известить население о начале и результатах ее проведения.

Заключение общественной экологической экспертизы направляется федеральному органу исполнительной власти в области экологической экспертизы, осуществляющему государственную экологическую экспертизу, заказчику документации, подлежащей общественной экологической экспертизе, органам, принимающим решение о реализации объектов экологической экспертизы, органам местного самоуправления и может передаваться другим заинтересованным лицам.

Заключение общественной экологической экспертизы приобретает юридическую силу после утверждения его федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы.

В случае придания юридической силы заключению общественной экологической экспертизы на руководителя и членов экспертной комиссии общественной экологической экспертизы распространяются требования статей 30 - 34 настоящего Федерального закона.

Заключения общественной экологической экспертизы могут публиковаться в средствах массовой информации, передаваться органам местного самоуправления, органам государственной экологической экспертизы, заказчикам документации, подлежащей экологической экспертизе, другим заинтересованным лицам.

9.6. Ответственность за нарушение законодательства об экологической экспертизе.

Нарушениями законодательства заказчиком являются:

1. непредставление документации на экспертизу;
2. фальсификация материалов
3. принуждение эксперта к подготовке заведомо ложного заключения;
4. создание препятствий организации и проведению экологической экспертизы;
5. уклонение от представления необходимых материалов, сведений и данных;
6. реализация объекта экологической экспертизы без положительного заключения экспертизы;
7. осуществление хозяйственной и иной деятельности, не соответствующей документации, которая получила положительное заключение государственной экологической экспертизы.

Нарушениями законодательства руководителями экспертных комиссий являются:

1. нарушение правил и порядка проведения экспертизы;
2. нарушение порядка формирования и организации деятельности экспертных комиссий;
3. неисполнение установленных обязанностей;
4. несоответствие оплаты выполненных работ их объему и качеству;
5. необоснованность материалов по учету выводов общественной экологической экспертизы и поступивших от органов местного самоуправления, общественных организаций (объединений), граждан аргументированных предложений по экологическим аспектам хозяйственной и иной деятельности, которая подлежит государственной экологической экспертизе.

Нарушениями законодательства должностными лицами органов исполнительной власти являются:

1. фальсификация сведений и данных о результатах проведения экологической экспертизы;
2. выдача разрешений на специальное природопользование или на осуществление иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую природную среду;

3. организация и (или) проведение экологической экспертизы неправомочными на то органами, организациями и общественными организациями (объединениями);

4. прямое или косвенное вмешательство в работу специально уполномоченных государственных органов в области экологической экспертизы,;

5. незаконный отказ от государственной регистрации заявлений о проведении общественной экологической экспертизы.

Ответственность за нарушение законодательства об экологической экспертизе.

1). Уголовная ответственность.

Лица, виновные в совершении нарушения законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе или в нарушении, повлекшем за собой тяжкие прямые или косвенные экологические и иные последствия, несут уголовную ответственность в соответствии с Уголовным кодексом РСФСР.

2). Административная ответственность

Лица, виновные в совершении нарушений, которые указаны в статье 30 настоящего Федерального закона, если эти нарушения не влекут за собой уголовную ответственность, привлекаются к административной ответственности в соответствии с Кодексом РСФСР "Об административных правонарушениях".

3). Материальная ответственность

Должностные лица, эксперты экологической экспертизы, консультанты экологической экспертизы и иные работники, по вине которых органы экологической экспертизы и заказчик документации, подлежащей экологической экспертизе, понесли расходы в связи с возмещением вреда, причиненного неправомочными действиями в области экологической экспертизы, несут материальную ответственность в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о труде и законодательством субъектов Российской Федерации о труде.

4). Гражданско-правовая ответственность

Граждане и юридические лица, права которых нарушены органами экологической экспертизы, заказчиками документации, подлежащей экологической экспертизе, и иными заинтересованными лицами в результате неисполнения ими законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе, могут требовать возмещения им убытков в порядке, установленном гражданским законодательством Российской Федерации.

Моральный вред, причиненный гражданину неправомочными действиями в области экологической экспертизы, подлежит компенсации причинителем в порядке, предусмотренном гражданским законодательством Российской Федерации.

Вопросы для самоконтроля:

1. Закон РФ об экологической экспертизе.

2. Формы проведения экологической экспертизы на разных стадиях инженерной деятельности.

3. Виды, сроки и этапы проведения экологической экспертизы.

1. Порядок проведения и прохождения экологической экспертизы.

2. Финансирование экологической экспертизы.

3. Экспертное заключение и его состав.

4. Последствия отрицательного заключения.

5. Оплата работ (услуг) по организации и проведению государственной экологической экспертизы.

6. Условия проведения государственной экологической экспертизы, в том числе повторной.

7. Срок проведения государственной экологической экспертизы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Голованов, А.И. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов. – М.: КолосС, 2008. – 552 с.
2. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. 2 издание. – М.: Высшая школа. – 2005. – 448 с.
3. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.
4. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Прокопец Р.В., Шаврин Д.И. Выброс вредных веществ в атмосферу при сельскохозяйственном производстве / Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 280401 заочного базового образования и сокращенного обучения в представительстве, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007 г.

Дополнительная

5. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.
6. Пронько Н.А., Корсак В.В., Затинацкий С.В., Корнева Т.В. Рекомендации по созданию и ведению геоинформационной системы мониторинга состояния мелиорируемых сельхозугодий Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2007, 21 с.

Лекция 10

ПОНЯТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО АУДИТА

10.1. Сущность экологического аудита.

Экологический аудит - независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности;

Усовершенствование системы экологического менеджмента и политика предприятия в области охраны окружающей среды подразумевает проведение периодического экологического аудита.

Экологический аудит представляет собой методику, с помощью которой в стратегию бизнеса и в основные параметры производственного процесса поэтапно внедряются все более жесткие экологические требования.

Экологический аудит — это инструмент для систематической проверки внутрифирменного экологического потенциала и потенциального экологического риска.

10.2. Функции экологического аудита.

Основные функции экологического аудита:

- определить соответствие или несоответствие деятельности фирмы, а также декларируемой ею политики в области охраны окружающей среды экологическому законодательству, установить соответствие этой деятельности чисто экономическим, ориентированным на получение прибыли целям;
- определить, насколько хорошо отработана в компании система экологического менеджмента;
- предоставить информационное обеспечение менеджмента для принятия руководством компании квалифицированных решений в области охраны окружающей среды;
- обеспечить защиту персонала от возможных вредных воздействий;
- проанализировать возможность возникновения рисков, с которыми фирма может столкнуться в случае той или иной опасной для окружающей среды аварии;
- определить реальное воздействие фирмы на окружающую среду;
- подтолкнуть фирму к осуществлению улучшений в ее экологической политике.

Впервые система экологического аудита была применена фирмами в США в 70-х гг. XX в. с целью выполнить требования, заложенные в американском природоохранном законодательстве того периода. К концу 80-х гг. некоторые компании достигли даже более жестких показателей, чем те, что были предусмотрены законодательством.

Активный экологический аудит, как и активный экологический менеджмент, с тех пор стал преобладать в стратегии компаний США и постепенно завоевывает все большее доверие у европейских фирм.

10.3. Цели и виды экологического аудита.

Можно выделить две основные цели проведения экологического аудита: во-первых, предоставление соответствующей информации об экономической деятельности фирмы

и ее соответствии установленным стандартам для всех заинтересованных внешних пользователей, во-вторых, в ходе аудиторской проверки могут быть выработаны полезные рекомендации в отношении дальнейшего улучшения организации экоменеджмента и экоконтроллинга.

Ввиду большой области анализа могут быть развиты различные виды аудита, например:

- системный аудит — исследование организации конструкции предприятия и процессов на предприятии в отношении их структурной и функциональной дееспособности;
- аудит процессов — проверка определенных производственных процессов и процедур с точки зрения мероприятий, направленных на обеспечение безопасности окружающей среды;
- контрольный аудит — например, проверка выполнения законодательных предписаний;
- аудит влияния производственного процесса на здоровье человека — исследование условий работы персонала на предприятии с точки зрения степени вредности производства, температуры в помещениях и т. п.;
- аудит продукции — с позиции концепции экологически жизненного цикла продукции проверка отдельных производственных линий (количество и качество задействованных на них ресурсов, упаковки, процесс размещения отходов);
- аудит качества продуктов — анализ сосредоточен на соответствии действующей на предприятии системы контроля качества заявленным целям; маркировки продукта — его соответствии действительным экологическим качествам. При этом задействуется различная информация, полученная от потребителей (жалобы, нарекания и т. п.);
- аудит выбросов.

Применение экологического аудита касается, таким образом, как оперативного пространства (соблюдения законов), так и стратегического пространства (к примеру, анализа слабых мест на предприятии и т. д.). Его воплощение на практике может происходить как извне (внешний аудит) — через приглашенного аудитора, так и изнутри предприятия (внутренний аудит) — через внутреннюю ревизию. Экологический аудит проводится с различным ритмом на основе стандартизированной систематики. Для быстро изменяющихся сценариев (например, в области маркетинга) — через короткие промежутки времени, для областей, которые меняются медленно и лишь в течение более продолжительных временных отрезков (основные средства), напротив, скорее, через длительные промежутки времени.

В это же время частота проведения аудита зависит как от важности (с экономической точки зрения) отрасли, в которой работает предприятие, так и от результатов предыдущих аудиторских проверок.

Традиционная аудиторская проверка основана на допущении того, что фирма сама определяет свои цели и задачи.

В систему экологической аудиторской проверки должны включаться следующие основные виды деятельности и области:

- организационная структура предприятия;
- административные и операционные процедуры;
- технологические процессы;
- документация, отчеты;
- экологическая концепция предприятия.

Требования к современной системе экологического аудита предполагают наличие принципа персональной ответственности за результаты природопользования, необходимость ведения протокола при осуществлении проверок, а также составления отчета и публикации результатов аудита.

10.4. Результаты экологического аудита и их применение.

Результатом экологического аудита является составление экологического отчета предприятия, выступающего, в свою очередь, основанием для экологического справочника.

Отчет о проведении экоаудита должен отражать:

- соответствие системы экологического менеджмента целям экологической политики фирмы, законодательным требованиям и требованиям заинтересованных групп;
- выполнение рекомендаций предыдущей аудиторской проверки и эффективность корректирующих действий;
- заключение и рекомендации по улучшению системы менеджмента.

Информативные экологические отчеты содержат в себе:

- общие сведения о предприятии (5%);
- руководящие экологические принципы предприятия (5%);
- представление системы экологического менеджмента (10%);
- экологические программы и цели (15%);
- представление материальных и энергетических потоков (10%);
- анализ и оценку экологических проблемных областей (10%);
- описание экологических аспектов продуктов (15%);
- влияние природоохранных мероприятий на уровень выручки (5%);
- коммуникацию с адресатами (группами интересов) (5%);
- возможность обратной связи (5%);
- достоверность (5%);
- принципы составления баланса (5%);
- соответствие запросам целевых групп (5%).

Европейский Союз подчеркнул в своем решении об экологическом аудите собственную ответственность промышленности за преодоление ее экологических последствий. Это решение создает рамочные условия для добровольного участия в системах экологического менеджмента и проверки предприятий, приспособленной к системе сертифицирования и гарантий качества.

Несмотря на то, что традиционно результаты аудиторской проверки предназначены, прежде всего, для внутреннего использования самой компанией, в настоящее время большинство фирм, реагируя на требования различных заинтересованных групп, в том числе и из внутренней среды фирмы, а также правительств и неправительственных организаций Европейского Союза, стремятся к широкой публикации этих результатов. С введением системы экомаркировки продукции роль экоаудита становится весьма существенной.

10.5. Перспективы развития экологического аудита.

Развитию самой системы экологического аудита способствуют публикация результатов, открытость информации для общественности, комплексный подход, применение концепции жизненного цикла.

В качестве таких перспектив выделяются следующие:

- расширенная трактовка понятия безопасности и отсутствие угрозы как для здоровья людей, так и для всего живого;
- приоритет долгосрочных целей над краткосрочными.

В связи с этим в специальной литературе различаются понятия «экологический аудит» и «аудит природопользования».

Аудит природопользования — это средство менеджмента, представляющее систематическую, документированную, периодическую и объективную оценку эффективности систем менеджмента посредством:

- обеспечения практики экологического менеджмента и контроллинга;
- достижения соответствия между политикой компании и требованиями законодательства. Экологический аудит — это проверка и пересмотр деятельности компании с точки зрения перспектив «глубокой экологичности» или новой парадигмы. Такой сдвиг мотивируется переносом ценностей внутри корпоративной структуры от доминирования к партнерству, от идеологии экономического роста — к идеологии экологической устойчивости.

Это приводит к соответствующим сдвигам от механического к системному мышлению, и, соответственно, к новому стилю менеджмента, известному как системный менеджмент. Результатом экологического аудита становится план действий по минимизации экологического вреда компании и созданию условий для того, чтобы сделать все ее операции более безопасными в экологическом отношении.

10.6. Достижения экологического аудита.

Подобно тому, как в Западной Европе во все возрастающей мере утверждается форма «добровольного сертифицирования качества», основанная на рыночной власти заинтересованных получателей продуктов, можно ожидать, что то же произойдет и с добровольным проведением экологического аудита, направленного на улучшение системы экологического менеджмента на предприятии.

Современная система экологического менеджмента выросла из распространившихся с начала 1980-х гг. «систем управления качеством» (TQM Total Quality Management), когда многие фирмы почувствовали возможность получения выгоды от контроля за качеством выпускаемой продукции.

Система управления качеством исходила из требования «отсутствия дефектов качества» производимой продукции. Такой подход основывался на теоретическом предположении о том, что снижение дефектов на всех стадиях производственного процесса ведет к снижению издержек производства. Для многих предусмотрительных компаний контроль за экологическим качеством продукции стал одним из важных пунктов улучшения своей стратегии.

Понимание того факта, что ущерб природе или здоровью от произведенного продукта является дефектом качества продукции, привело к созданию специальной системы контроля за качеством экологического менеджмента (TQEM — Total Quality Environmental Management).

Центральной для TQEM являлась задача вовлечения в систему контроля за качеством продукции и процесса ее производства всего персонала, чтобы исключить возможные ущербы, которые могут быть нанесены окружающей среде, и соответственные дефекты качества продукции на протяжении всего цикла производства продукции.

Как менеджмент качества, так и экологический менеджмент являются долгосрочными процессами. Несмотря на то, что цели, преследуемые этими системами

(нулевые дефекты и нулевое загрязнение), в принципе недостижимы, все же их постановка означает принятие компаниями стратегии постоянных улучшений качества продукции и производственного процесса. Центральным здесь является понятие удовлетворения потребителя, трактуемое в широком смысле, т. е. с учетом экологических потребностей и вовлечения в процесс улучшения качества всех заинтересованных групп.

Поскольку потребители становятся все более искушенными по части качества продукта, который на всех стадиях своего жизненного цикла не должен оказывать негативного влияния на окружающую среду, то принятие принципов TQEM становится хорошей, глубокой и выгодной деловой практикой.

Как и менеджмент качества, экологический менеджмент предприятия после проведения аудита может быть документирован в экологическом справочнике с целью:

- упорядоченного представления задач и сфер ответственности;
- лучшей коммуникации внутри предприятия и вне его (государственные органы, клиенты, имидж и т. д.).

Таким образом, экологический аудит, нацеливающий фирму на усовершенствование системы менеджмента, дает ей определенные преимущества как по части качества продукции и связанных с ним конкурентных преимуществ, так и для формирования дружественных отношений с законодательством.

В частности, снятие ответственности с сотрудников при проведении судебного процесса в случае нанесения ущерба может основываться на следующих моментах.

1. Руководящие экологические принципы: представление целей предприятия.
2. Экологическое право: резюмирование соответствующих законов, предписаний и норм.
3. Организация защиты окружающей среды: рабочие места, инструкции, планы работ.
4. Экологически оправданное снабжение.
5. Отходы и остатки.
6. Сток, водосбережение.
7. Атмосферные выбросы.
8. Охрана почв и почвенных вод.
9. Обращение с опасными веществами.
10. Энергосбережение и рациональное использование энергии.
11. Экологические проверки.
12. Планы на случай чрезвычайных ситуаций.
13. Экологические ревизии.
14. Квалификация и обучение персонала.
15. Работа с общественностью.

10.7. Заключение по экологическому аудиту.

Заключение по экологическому аудиту состоит из трех частей вводной, аналитической и итоговой.

Во вводной части указывается юридический адрес, расчетный счет и телефоны экологической аудиторской организации, фамилии, имена и отчества всех эоаудиторов, принимавших участие в проверке, порядковый номер, дата выдачи и наименование органа, выдавшего лицензию на осуществление экологического аудита, срок ее действия, а также срок проведения экологического аудита.

В аналитической части указываются:

- наименование субъекта хозяйственной деятельности, период его деятельности за который проводится экологический аудит;
- результаты анализа природоохранной деятельности, соответствие ее экологическим требованиям;
- факты выявленных в ходе проверки существенных нарушений природоохранительного законодательства Российской Федерации, которые нанесли или могут нанести ущерб окружающей природной среде и здоровью населения.

Итоговая часть содержит:

- обоснованные выводы о воздействии субъекта хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды;
- конкретные и приемлемые меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- последствия непринятия субъектом хозяйственной деятельности соответствующих мер.

Вопросы для самоконтроля:

1. История экологического менеджмента и аудита.
2. Виды экологического аудита.
3. Объекты, этапы и процедура проведения экологического аудита.
4. Перспективы развития экологического аудита.
5. Частота проведения аудита.
6. Системный аудит.
7. Основные функции экологического аудита.
8. Аудит процессов.
9. Аудит качества продуктов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.

Дополнительная

2. Букс И.И., Фомин С.Л. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Программа курса и учебно-методические материалы. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – 146 с.

3. Дубовик О.В. Экологическое право. - М.: Издательство Проспект. 2009. – 688 с.

4. Потравный, И.М. Экологический аудит. Теория и практика : учебник /И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега и др. ; под ред. И. М. Потравного. -М. :Юнити-Дана, 2013. -583 с.

5. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.

Лекция 11

КАДАСТРЫ

11.1. Понятие кадастра.

Кадастр от французского слова Cadastre – лист, реестр – это систематизированный, официально составленный на основе периодических или непрерывных наблюдений свод основных сведений об экономических ресурсах страны, государства. Само это слово происходит от средневекового латинского слова *catastrum*, то есть *capitastrum* (от *caput* – голова), которое означало регистр душ, подлежащих поголовной подати.

Кадастр содержит данные о расположении ресурсных источников и объектов, их величине, качественных характеристиках, содержащих оценку стоимости и доходности объектов. Наиболее известен земельный кадастр, но есть и водный кадастр, а также кадастры отдельных промыслов, и более мелких объектов. Данные кадастров используются при установлении налогов, платы за пользование природными ресурсами, для оценки стоимости объектов при их аренде, залоге, продаже.

11.2. История развития кадастров.

Исторически корни возникновения кадастра и кадастровых работ, связанных с указанием границ земельных участков и их площадей, проводимых с целью учёта земель, уходят во времена Древнего Египта (3000 г. до н. э.). А сам термин «кадастр» начинает приживаться со времён римского правителя Августа (27 г. до н. э.), когда была утверждена единица учёта сбора дани за землю «*caputigum*», и введена перепись населения «*caputigum registrum*». Со временем эти слова слились в одно — «*capitastrum*» и впоследствии в слово «*catastrum*». В Средние века содержание кадастровых съёмок и основные принципы ведения кадастра практически не изменились — съёмка земель оставалась чисто линейной и проводилась с помощью верёвки и жезла, слабо использовались геометрические знания и вычисления. Начиная с 1718 г., по образцу римского кадастра, Джованни Джакомо Мариони разработал первый кадастр на основе соблюдения научных методов с определением границ участков методом триангуляции и полигонометрических сетей. Этот кадастр содержал в качестве документов ситуационные карты всех сельских общин, выполненные с использованием мензулы в масштабе 1:2000. На картах отображали участки (парцеллы) отдельных общинных владений, типы грунтов, чистую прибыль, которая являлась основой для обложения налогом. Благодаря своему качеству и точности этот кадастр, называемый миланским, был введён в действие 1 января 1760 г. и служил образцом для разработки в XIX в. кадастров Франции, Бельгии, Австрии, Голландии и Швейцарии.

Первые сведения о кадастре в России относятся к X в. и связаны со сбором поземельного налога и оценкой земель. Картографический материал земельного кадастра России содержался в описаниях земель, собранных в писцовых, смотренных, дозорных и межевых книгах, и составлялся по результатам натурных и землемерных работ. Землемерные работы заключались в измерении «мерной вервью» длин граничных линий, которые разделяли землю по угодьям, различающимся по «добротности» («добрые», «средние» и «худые»). В середине XVIII в. работы по межеванию расширили с целью защиты прав землевладельцев. В 1765 г. была утверждена Комиссия о государственном межевании земель. Основные работы по межеванию земель Российской империи были завершены в начале XIX в. На рубеже XVII в. в России составляли документы учёта и описи не только сельскохозяйственных

земель и лесного фонда, но и городских дворов. Документы описи и перечня дворов содержали информацию о территории двора с перечнем построек и размером налога в рублях, а также имя владельца. Во многих городах проводили оценку недвижимого имущества и его опись с составлением схем и планов земельных участков. В первые годы после революции 1917 г. согласно Положению о земельных распоряжках в городах все без исключения земли и водные пространства в пределах городской черты, независимо от пользователя, подлежали земельной регистрации. При регистрации проводили опись земельного участка с отображением характеристик строения и сооружения, составляли экспликацию участка по видам угодий.

11.3. Основные определения в области кадастров.

Государственными кадастрами природных ресурсов называется свод экономических, экологических, организационных и технических показателей, характеризующих качество и количество природного ресурса, состав и категории пользователей. Данные кадастров служат обеспечению рационального использования природных ресурсов и охране окружающей среды от вредных воздействий. На основе кадастров проводится денежная оценка природного ресурса, его продажная цена, система мер по восстановлению нарушенного состояния природы. Важно, чтобы данные о качественных характеристиках природных ресурсов, содержащиеся в соответствующих кадастрах, служили основой при принятии решения о предоставлении природного ресурса в пользование.

Кадастры ведутся по отдельным видам природных ресурсов и по территориям.

Информация территориальных кадастров природных ресурсов и объектов хранится на машинных носителях и адаптирована для пользования лицами, принимающими решения в области:

- обеспечения управленческих решений в эколого-ресурсной сфере на уровне субъектов Российской Федерации и ниже;
- проведения функционального зонирования территории для установления экологически обоснованных режимов и регламентации по ее использованию;
- организации и реорганизации размещения производительных сил;
- реализации инвестиционных целевых программ развития отдельных территорий;
- изменения структуры и базы налогообложения в регионе;
- ресурсосбережения, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;
- обеспечения санитарной и экологической безопасности;
- разграничения компетенции по распоряжению природными объектами между Российской Федерацией, субъектами РФ и органами местного самоуправления;
- приватизации природных объектов.

11.4. Основные разделы кадастров.

Основными видами кадастров в России являются:

Государственный земельный кадастр.

Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых.

Государственный лесной кадастр.

Государственный водный кадастр.

Государственный кадастр объектов животного мира предусмотрен ст. 14 Федерального закона «О животном мире». Этот вид кадастра содержит совокупность сведений о географическом распространении объектов животного мира, их

численности, а также характеристику среды обитания, информацию об их хозяйственном использовании и другие необходимые сведения. Ведется в целях обеспечения охраны и использования животного мира, сохранения и восстановления среды его обитания. Количественный и качественный учет животных охотничьего фонда ведет Управление охоты и охотничьего хозяйства Минсельхозпрода России. Учет рыбных запасов в количественном и качественном показателях во внутренних водоемах ведет Комитет по рыболовству РФ.

Государственный кадастр особо охраняемых природных территорий ведется в соответствии со ст. 4 Закона «Об особо охраняемых природных территориях», а также постановлением Правительства РФ от 19 октября 1996 г. «О порядке ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий». Он включает в себя сведения о статусе этих территорий, об их географическом положении и границах, режиме их особой охраны, природопользователях, эколого-просветительской, научной, экономической, исторической и культурной ценности. Этот вид кадастра имеет целью оценку состояния природно-заповедного фонда, определение перспектив развития сети данных территорий, повышение эффективности государственного контроля за соблюдением соответствующего режима, а также учета данных территорий при планировании социально-экономического развития регионов. Ведется органами Госкомэкологии России.

Кроме этого, как особую разновидность кадастра редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных можно рассматривать Красную книгу РФ.

Наряду с кадастрами отдельных природных ресурсов и объектов, в экологическом законодательстве предусмотрено ведение территориальных кадастров природных ресурсов и объектов. Оно регулируется Временным положением о порядке формирования комплексных территориальных кадастров природных ресурсов и объектов, утвержденным приказом Минприроды России от 17 августа 1995 г. Территориальные кадастры содержат предоставляемые или удостоверенные специально уполномоченными государственными органами РФ в области охраны окружающей природной среды сведения о местоположении, количестве и качестве природных ресурсов, их первичной (базовой) социально-экономической оценке во взаимосвязке с экологической ситуацией на территории субъекта Федерации и составляющих его районов.

Система комплексных территориальных кадастров природных ресурсов и объектов формируется для обеспечения органов исполнительной власти и органов местного самоуправления достоверной информацией о состоянии природно-ресурсного потенциала в России.

Работу по формированию территориальных кадастров природных ресурсов и объектов на подведомственной территории организуют органы исполнительной власти субъектов РФ. Для этого они могут создавать территориальные кадастровые центры. По решению государственных органов управления субъектов Федерации функциями ведения таких кадастров могут наделяться управления (департаменты) по природопользованию в составе правительств и администраций, комитеты по экологии и природопользованию Минприроды России, другие государственные учреждения и организации, к компетенции которых относятся указанные вопросы.

Сведения для формирования и ведения территориальных кадастров природных ресурсов и объектов предоставляются по ресурсам недр, по поверхностным водным ресурсам, по лесным ресурсам, по почвенным ресурсам, по водно-болотным угодьям (в

том числе международного значения), по гидробиологическим ресурсам, по ресурсам промысловых видов животных, по ресурсам используемых видов дикорастущих растений, грибов, а также по редким и исчезающим видам биоты (биота – комплекс живых организмов, обитающих на данной территории), по климатическим ресурсам, по интегральной оценке экологического состояния территории, по особо охраняемым территориям, по природным объектам рекреационного и культурно-исторического значения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое кадастр?
2. Цели ведения кадастров.
3. Виды кадастров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Варламов, А. А. Основы кадастра недвижимости : учебник / А. А. Варламов. - М. : Академия, 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-7695-9575-2
2. Тихонов, А. К.. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учебно-метод. пособие / А. К. Тихонов ; ФГБОУ ВПО СГАУ, Институт ДПО кадров АПК. - Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 160 с. - ISBN 978-5-9758-1473

Дополнительная

3. Букс И.И., Фомин СЛ. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Программа курса и учебно-методические материалы. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – 146 с.
4. Дубовик О.В. Экологическое право. - М.: Издательство Проспект. 2009. – 688 с.
5. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.

Лекция 12

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ КАДАСТРЫ

12.1. Земельный кадастр.

Состав данных, которые должны быть получены при ведении земельного кадастра, определяется ст. 110 Земельного кодекса РФ. Эти данные включают: количество земель, распределение их по категориям, качественный состав земель, их распределение по использованию, собственников земли, владельцев, пользователей, арендаторов.

Данные кадастровой оценки земель применяют при планировании использования земель, распределении по целевому назначению, их предоставлении и изъятии, при определении платежей на землю, для оценки степени рационального использования земель.

Ведение государственного земельного кадастра возложено на органы Государственного комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству.

Государственный земельный кадастр создается и ведется в целях информационного обеспечения:

- государственного и муниципального управления земельными ресурсами;
- государственного контроля использования и охраны земель;
- мероприятий, направленных на сохранение и повышение плодородия земель;
- государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним;
- землеустройства;
- экономической оценки земель и учёта стоимости земли в составе природных ресурсов;
- установления обоснованной платы за землю;
- иной связанной с владением, использованием и распоряжением земельными участками деятельности.

Сведения государственного земельного кадастра носят открытый характер, за исключением сведений, отнесенных законодательством Российской Федерации к категории ограниченного доступа.

12.2. Водный кадастр.

Государственный водный кадастр ведется в соответствии со ст. 79 Водного кодекса РФ. Государственный водный кадастр представляет собой свод данных о водных объектах, об их водных ресурсах, использовании водных объектов, о водопользователях. Он ведется в России по единой системе и основывается на данных государственного учета вод. Водный кодекс обязывает водопользователей представлять в специально уполномоченный государственный орган управления использованием и охраной водного фонда данных, подлежащих включению в водный кадастр.

Данные государственного водного кадастра являются основой для принятия решений при осуществлении государственного управления в области использования и охраны водных объектов и должны представляться в порядке, установленном законодательством РФ.

Ведение государственного водного кадастра осуществляется специально уполномоченным государственным органом управления использованием и охраной водного фонда с участием государственного органа управления в области

гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (по поверхностным водным объектам) и государственного органа управления использованием и охраной недр (по подземным водным объектам).

Специально уполномоченный государственный орган управления использованием и охраной водного фонда обязан обеспечить доступ к информации, содержащейся в водном кадастре, в порядке, установленном водным законодательством Российской Федерации.

Наряду с ведением государственного водного кадастра ВК РФ (ст. 75) предусматривает ведение водохозяйственных балансов, которые представляют собой расчетные материалы по сопоставлению потребности в воде с имеющимися на данной территории водными ресурсами. Водохозяйственные балансы предназначены для оценки наличия и степени использования водных ресурсов по бассейнам водных объектов и соответствующим территориям субъектов РФ и используются для планирования и принятия решений по вопросам использования и охраны водных объектов. Составление водохозяйственных балансов осуществляется специально уполномоченным государственным органом управления использованием и охраной водного фонда.

12.3.Лесной кадастр.

Этот кадастр ведет Федеральная служба лесного хозяйства России. В соответствии со ст. 69 Лесного кодекса РФ государственный лесной кадастр содержит систему сведений о правовом режиме лесного фонда, количественном и качественном состоянии лесов, подразделении лесов на группы и категории защитности, экономическую оценку лесов.

Данные кадастра используются для определения экономического и экологического значения лесов, выбора лесосырьевых баз для заготовки древесины, проведения лесовосстановительных работ, замены малопродуктивных лесов высокопродуктивными лесными угодьями.

Также ведется Государственный лесной реестр Российской Федерации – систематизированный свод документированной информации о лесах на территории Российской Федерации, об их использовании, охране, защите, воспроизводстве, о лесничествах и о лесопарках.

В государственном лесном реестре содержится документированная информация:

- о составе земель лесного фонда, составе земель иных категорий, на которых расположены леса
- о лесничествах, лесопарках, их лесных кварталах и лесотаксационных выделах
- о защитных лесах, об их категориях, об эксплуатационных лесах, о резервных лесах
- об особо защитных участках лесов, о зонах с особыми условиями использования территорий
- о лесных участках
- о количественных, качественных, об экономических характеристиках лесов и лесных ресурсов
- об использовании, охране, о защите, воспроизводстве лесов, в том числе о лесном семеноводстве
- о предоставлении лесов гражданам, юридическим лицам

Внесение информации в реестр и её изменение осуществляются на основании документов, перечень, формы и порядок подготовки которых устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Информация, содержащаяся в реестре, относится к общедоступной, за исключением информации ограниченного доступа, доступ к которой ограничен федеральными законами.

Ведение реестра, внесение в него изменений осуществляются органами государственной власти, органами местного самоуправления в пределах их полномочий, определённых в соответствии со статьями «Лесного кодекса Российской Федерации», по формам и в порядке, установленном уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Уполномоченный федеральный орган исполнительной власти осуществляет обобщение документированной информации, содержащейся в реестре.

До 2009 года документ аналогичного содержания назывался «Государственный учёт лесного фонда».

12.4.Кадастр запасов полезных ископаемых.

Ведется в целях обеспечения разработки федеральных и региональных программ геологического изучения недр, комплексного использования месторождений полезных ископаемых, рационального размещения предприятий по их добыче, а также в других целях.

Его ведение возложено на Министерство природных ресурсов РФ. Состав данных, которые должны содержаться в кадастре, определяется Законом РФ «О недрах» (ст. 30 и 32). Государственный кадастр месторождений и проявлений полезных ископаемых должен включать в себя сведения по каждому месторождению, характеризующие количество и качество основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых, содержащиеся в них компоненты, горнотехнические, гидрогеологические, экологические и другие условия разработки месторождений, содержать геолого-экономическую оценку каждого месторождения, а также включать в себя сведения по выявленным проявлениям полезных ископаемых.

Данный вид кадастра ведется на основе геологической информации, представляемой предприятиями, осуществляющими геологическое изучение недр, в федеральный и территориальный фонд геологической информации, а также на основе государственной отчетности предприятий, осуществляющих разведку месторождений полезных ископаемых и их добычу, представляемой в указанные фонды.

Наряду с ведением кадастра с целью учета состояния минерально-сырьевой базы ведется государственный баланс запасов полезных ископаемых. Он должен содержать сведения о количестве, качестве и степени изученности запасов каждого вида полезных ископаемых по месторождениям, имеющим промышленное значение, об их размещении, о степени промышленного освоения, добыче потерях и об обеспеченности промышленности разведанными запасами полезных ископаемых на основе классификации их запасов, которая утверждается в порядке, устанавливаемом Правительством РФ (ст. 31 Закона «О недрах»).

В Законе «О недрах» имеется также ст. 27, посвященная геологической информации о недрах, в соответствии с которой информация о геологическом строении недр, об условиях их разработки, а также иных качествах и особенностях недр, содержащаяся в геологических отчетах, картах и иных материалах, может находиться в государственной собственности или в собственности пользователя недр.

Вопросы для самоконтроля:

1. Основные цели ведения земельного кадастра.
2. Основные цели ведения водного кадастра.
3. Основные цели ведения лесного кадастра.
4. Источники информации для кадастра полезных ископаемых.
5. Что такое «Государственный учёт лесного фонда»?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Варламов, А. А. Основы кадастра недвижимости : учебник / А. А. Варламов. - М. : Академия, 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-7695-9575-2
2. Тихонов, А. К.. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учебно-метод. пособие / А. К. Тихонов ; ФГБОУ ВПО СГАУ, Институт ДПО кадров АПК. - Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 160 с. - ISBN 978-5-9758-1473

Дополнительная

3. Букс И.И., Фомин СЛ. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Программа курса и учебно-методические материалы. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – 146 с.
4. Дубовик О.В. Экологическое право. - М.: Издательство Проспект. 2009. – 688 с.

Лекция 13

ОТРАСЛЕВЫЕ КАДАСТРЫ

13.1. Мелиоративный кадастр орошаемых земель.

В соответствии со статьей 2 Федерального закона "О мелиорации земель" мелиоративные системы представляют собой комплексы взаимосвязанных гидротехнических и других сооружений и устройств (каналы, коллекторы, трубопроводы, водохранилища, плотины, дамбы, насосные станции, водозаборы, другие сооружения и устройства на мелиорируемых землях), обеспечивающих создание оптимальных водного, воздушного, теплового и питательного режимов на мелиорируемых землях.

Система учета качественного состояния орошаемых земель должна создавать информационное обеспечение для квалифицированного решения следующих основных задач:

- комплексной оценки и учета мелиоративного состояния орошаемых земель, эффективности использования орошаемых угодий и водных ресурсов;
- прогнозирования тенденции развития негативных процессов и деградации орошаемых угодий, их воздействия на прилегающие территории, разработки предложений по их устранению и профилактике;
- повышения работоспособности оросительных систем, своевременного и качественного проведения профилактических и ремонтных работ;
- накопления банка данных текущей, ретроспективной и прогнозной информации о состоянии орошаемых земель и оросительных систем, являющихся основой мелиоративного кадастра.

Работы по ведению учета мелиоративного состояния орошаемых земель возлагаются на специализированную гидрогеологомелиоративную службу или мелиоративную службу эксплуатационных организаций, которые в этих целях осуществляют наблюдения за режимом подземных вод, солевым и водно-воздушным режимом, гидрофизическими свойствами почв, качеством поверхностных и подземных вод, эффективностью работы дренажа.

Наблюдения за режимом подземных вод в орошаемых районах обеспечивают:

- определение характера сезонной, годовой и многолетней динамики уровня, минерализации и химического состава грунтовых вод;
- расчет баланса и прогноза режима подземных вод;
- установление влияния грунтовых вод на водный и солевой режим орошаемых почв и определения на этой основе оптимального режима орошения;
- решение практических задач по обоснованию гидротехнических, агро-мелиоративных и других мероприятий на орошаемых землях.

Наблюдения за режимом подземных вод проводятся с помощью режимной сети наблюдательных скважин гидрогеологических партий органов управления использованием и охраной недр, опорной сети наблюдательных скважин гидрогеологомелиоративной службы органов мелиорации земель, временной наблюдательной сети разных ведомств.

Наблюдения за солевым режимом почв устанавливают степень и тип засоления почв, связь между динамикой засоления и режимом грунтовых вод, направленность изменения засоленности в многолетнем разрезе, выявить причины засоления почв.

Основными методами наблюдений за солевым режимом почв являются: солевые съемки, наблюдения на стационарных площадках и ключевых опытно-производственных участках, рекогносцировочные обследования земель.

Наблюдения за водно-воздушным режимом и гидрофизическими свойствами почв ведутся в целях своевременного выявления признаков развития оглеения, заиления, ожелезнения и других неблагоприятных процессов, связанных с переувлажнением. В степной зоне наблюдения за водно-воздушным режимом почв на орошаемых массивах предназначены для установления сроков и норм поливов, расчетов запасов влаги в корнеобитаемом слое почвы, составления информации и прогнозов влагообеспеченности сельскохозяйственных культур. Указанные наблюдения необходимо проводить в пределах каждого севооборотного массива на 1 - 2 площадках площадью 300 - 500 м².

Основными методами наблюдения за водно-воздушным режимом и гидрофизическими свойствами почв являются комплексные съемки, обследования и режимные наблюдения. Допускается использование расчетных методов по утвержденным в установленном порядке методикам и аттестованным средствам программного обеспечения.

Наблюдения за качеством подземных и поверхностных вод ведутся для:

- оценки качества подземных и поверхностных вод, включая коллекторно-дренажные, их пригодности для орошения сельскохозяйственных культур;
- выявления и предупреждения опасности засоления почв;
- выдачи рекомендаций по срокам и режиму промывок орошаемых земель и оценки эффективности промывок;
- контроля за степенью загрязнения коллекторно-дренажных и сбросных вод с оросительной сети, выноса этими водами минеральных удобрений, пестицидов и других химических веществ.

13.2. Мелиоративный кадастр осушенных земель.

В состав работ по учету качественного состояния осушенных земель включаются:

- контроль за режимом уровней грунтовых вод, количеством поступающих и сбрасываемых поверхностных вод;
- исследования динамики влагозапасов в корнеобитаемом слое почвы в течение вегетационного периода;
- контроль за дренажным стоком;
- наблюдения за качеством поверхностных, грунтовых и дренажных вод;
- оценка мелиоративной обстановки в динамике ее развития, прогноз возможных изменений в последующие годы;
- разработка мероприятий по улучшению мелиоративного состояния осушенных земель, обеспечению на них оптимального водно-воздушного режима;
- регулярная информация владельцев (собственников) осушенных земель об их мелиоративном состоянии и необходимости проведения мероприятий по его улучшению.

Объективная картина качественного состояния мелиорированных земель и состояния мелиоративных систем позволяет оценить экологическую безопасность мелиоративных мероприятий, осуществление которых не должно приводить к ухудшению состояния окружающей природной среды. Мелиоративные мероприятия осуществляются с соблюдением требований земельного, водного и лесного

законодательства Российской Федерации, а также законодательства Российской Федерации об охране окружающей природной среды, о недрах, о растительном и животном мире (Федеральный закон "О мелиорации земель, ст. 33).

13.3. Промысловый кадастр.

Промысловый кадастр – свод данных о тех или иных объектах промысла, содержащий их качественную и количественную характеристику, сведения о динамике восстановления, допустимых нормах изъятия; к промысловым кадастрам относят кадастр охотничьих и рыбных ресурсов.

Кадастр промысловых рыб и других водных животных и растений России представляет собой систематизированный свод сведений о состоянии, пространственном распределении и среде обитания промысловых гидробионтов во внутренних водах, территориальном море, исключительной экономической зоне и на континентальном шельфе Российской Федерации. Включенные в Кадастр сведения называются кадастровой информацией (кадастровыми данными). Кадастровая информация состоит из справочных сведений, опубликованных в открытой печати, и архивных данных, ежегодно обновляемых по результатам промысла и плановых научно-исследовательских работ. Статистической единицей Кадастра является единица запаса, т.е. общий запас конкретного вида рыб в конкретном рыбохозяйственном водоеме или устойчивая во времени пространственно-обособленная его часть, имеющая самостоятельное промысловое значение. Кадастр включает сведения обо всех единицах запаса, исследуемых в рамках прогнозирования сырьевой базы отечественного рыболовства. Он основан на сложившейся отраслевой системе учета, мониторинга и прогнозирования сырьевой базы рыболовства и является ее обобщением.

Головной организацией отрасли по теме "Кадастр промысловых рыб и других водных животных и растений России" является Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО). Он представляет интересы Государственного комитета Российской Федерации по рыболовству (Госкомрыболовства России) в области учета, кадастра и мониторинга объектов рыболовства в органах государственной власти, а также в соответствующих межведомственных, региональных, федеральных и международных проектах и программах.

Кадастр предназначен для информационной поддержки решений по охране, воспроизводству и рациональной эксплуатации рыбных ресурсов на разных уровнях управления рыбохозяйственной отраслью, а также для использования в качестве источника официальной информации при регулировании взаимоотношений между органами управления рыбными ресурсами и пользователями. Он служит для обеспечения государственного контроля за состоянием и использованием сырьевых ресурсов рыболовства России.

Кадастровая информация привлекается для обоснования новых направлений рыболовной политики, разработки проектов создания или модернизации территориальных производственных инфраструктур, включающих рыбохозяйственный сектор, для решения других отраслевых и общегосударственных задач.

Кадастр используется для оценки ущерба рыбным ресурсам в результате воздействия на среду их обитания неблагоприятных природных и техногенных факторов.

Кадастр является двухуровневой иерархической системой, состоящей из базовой подсистемы (I-й уровень) и совокупности бассейновых (региональных) подсистем (II-й уровень). Подсистемы Кадастра реализуются на основе объектно-ориентированных компьютерных систем, обладающих концептуальной, информационной и программно-аппаратной совместимостью. Все подсистемы Кадастра включают стандартный перечень кадастровых данных, утвержденных Госкомрыболовством России в нормативном Документе "Структура базы данных Кадастра".

Стандартный перечень кадастровой информации по представлению официальных пользователей подсистем может быть дополнен новыми реквизитами. Любые изменения и дополнения утвержденной структуры кадастровых данных для региональных подсистем согласуются с головной организацией (ВНИРО).

Актуализация кадастровой информации осуществляется ежегодно, соответственно не позже конца второго квартала для подсистем II-го уровня и конца третьего квартала для подсистемы I-го уровня.

Порядок передачи кадастровых данных в другие федеральные ведомства, органы государственной власти, территориального управления, а также условия выполнения информационных запросов сторонних юридических и физических лиц регламентируются Положением "О порядке доступа к базе данных Кадастра и передачи кадастровой информации" и специальными распоряжениями Государственного комитета по рыболовству Российской Федерации.

Источники кадастровой информации:

- Промысловая статистика по всем категориям рыболовства (промышленное, любительское, научно-исследовательский, контрольный лов).
- Биологическая статистика, собираемая в ходе научно-исследовательских рейсов, полевых работ, а также непосредственно на промысле.
- Результаты количественного и качественного анализа ресурсов рыболовства и среды их обитания, полученные в рамках ежегодной Отраслевой программы "Научно-техническое обеспечение развития рыбного хозяйства России" (Направление "Биоресурсы").
- Результаты специализированных исследований по сбору и обработке кадастровой информации.

Сбор кадастровой информации для подсистемы I-го уровня обеспечивается ВНИРО на основе договорных отношений с рыбохозяйственными институтами и соответствующих распоряжений Госкомрыболовства России. Сбор кадастровой информации для подсистем II-уровня обеспечивается бассейновыми управлениями и путем договорных отношений с рыбохозяйственными организациями.

Охотничье-промысловый кадастр (реестр охотничьих животных) используется для количественного и качественного учета животных охотничьего фонда, установления ограничения охоты на те виды, которые проявляют устойчивые тенденции к сокращению популяций.

Вопросы для самоконтроля:

1. Состав мелиоративного кадастра.
2. Виды промысловых кадастров.
3. Информация кадастра промысловых рыб и других водных животных и растений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Варламов, А. А. Основы кадастра недвижимости : учебник / А. А. Варламов. - М. : Академия, 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-7695-9575-2

2. Тихонов, А. К.. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учебно-метод. пособие / А. К. Тихонов ; ФГБОУ ВПО СГАУ, Институт ДПО кадров АПК. - Саратов : ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ", 2013. - 160 с. - ISBN 978-5-9758-1473

Дополнительная

3. Дубовик О.В. Экологическое право. - М.: Издательство Проспект. 2009. – 688 с.

4. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.

Лекция 14

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ КАДАСТРОВ

14.1. Понятие автоматизированной базы данных.

. База данных - это упорядоченная совокупность данных, предназначенных для хранения, накопления и обработки с помощью ЭВМ. Для создания и ведения базы данных (обновления, обеспечения доступа к ним по запросам и выдачи их пользователю) используется набор языковых и программных средств, называемых системой управления базы данных (СУБД).

Согласно другому определению, данному Р. Инглисом в 1972 году, база данных представляет собой совокупность хранимых на различных вторичных носителях операционных данных, используемых прикладными системами некоторого предприятия. При этом под предприятием подразумевалось любая организация, действующая в сфере экономики, управления или науки, а операционные данные не включали в себя входные, выходные или временные данные. Такая база должна была быть интегрированной, то есть содержать данные для многих пользователей, а ее отдельные фрагменты могут совместно использоваться многими различными пользователями.

В состав операционных данных входят как объекты, то есть фактические единицы информации, так и связи или отношения между объектами, например между фамилией, табельным номером и другими данными сотрудника и начисленной ему зарплатой.

Тогда же было выдвинуто требование независимости данных, согласно которому прикладные программы или приложения (applications) не должны зависеть от структуры хранения (того, как данные физически записываются на носителях информации) или стратегии доступа (способа доступа). Разработчики приложений должны работать не с физическими записями, а с некоторым концептуальным представлением о них – моделью данных.

Для реализации перечисленных подходов начали разрабатываться системы управления базами данных (СУБД), представляющие собой наборы прикладных программ, реализующих различными способами операции управления информацией, хранящейся в базе данных и ее представление в виде выбранной концептуальной модели. Архитектура базы данных, построенной с использованием СУБД должна иметь три основных уровня – внутренний, концептуальный и внешний. Здесь внутренний уровень связан со способом фактического хранения данных, а внешний наиболее близок пользователям и связан с тем, как они представляют себе данные. Концептуальный уровень – это уровень разработчика приложений для внешних пользователей. Если внешний уровень связан с частными представлениями пользователей, то концептуальный уровень является обобщенным абстрактным представлением данных, реализуемым СУБД на основе внутреннего уровня (рис. 14.1.).

Как видно из приведенной на рисунке архитектуры, ядром любой системы баз данных является концептуальная модель и обусловленные ей конструкции подязыков данных, которые реализуют операции по доступу к данным и должны быть определены в терминах ее воздействия на структуры данных.

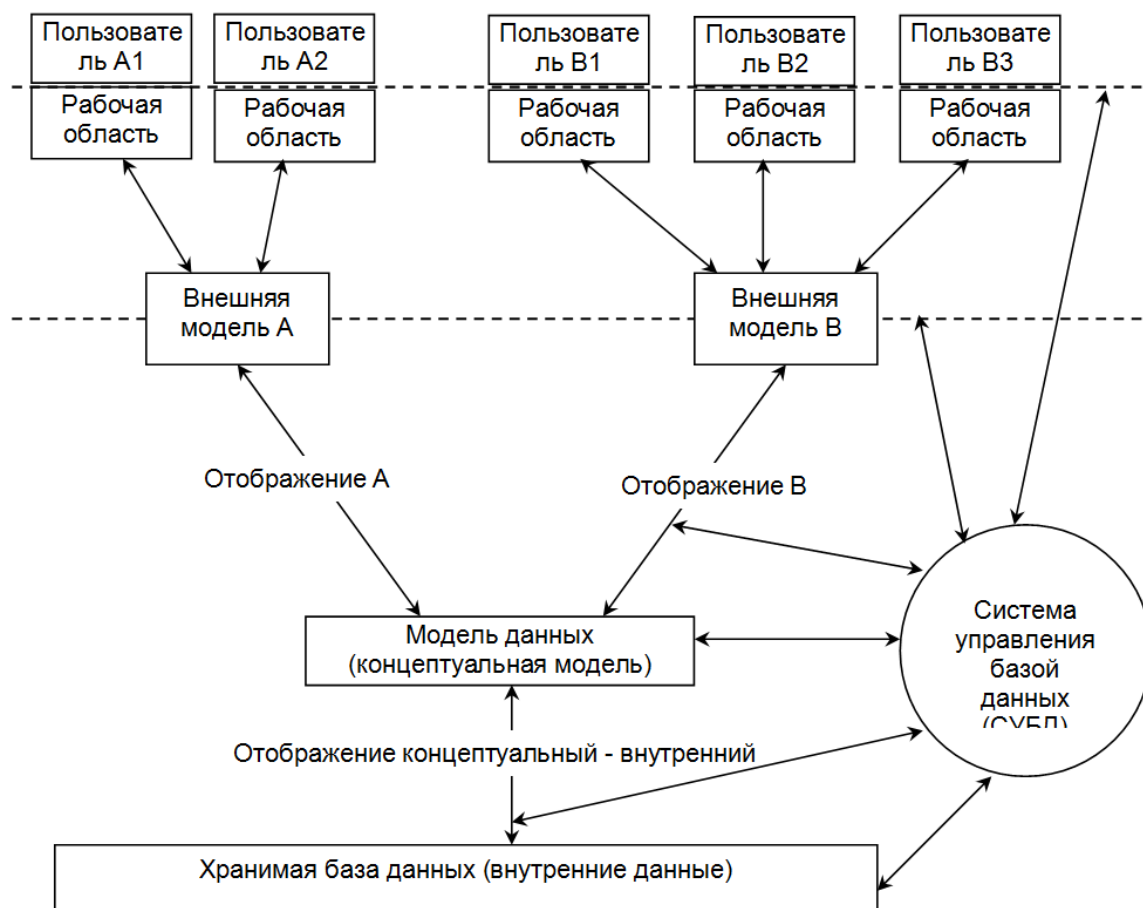


Рисунок 14.1 – Архитектура системы базы данных

14.2. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.

Имеются три широко известных подхода к определению концептуальной модели: иерархический, сетевой и реляционный. При этом, если в 70 и 80-е годы XX века более распространенными были иерархический и сетевой подходы, основанные на представлении данных посредством записей и связей в виде деревьев и сетей, то в настоящее время они практически не применяются, уступив место реляционному подходу.

Иерархическая модель данных – это модель данных, где используется представление базы данных в виде древовидной (иерархической) структуры, состоящей из объектов (данных) различных уровней (рис. 14.2).

Между объектами существуют связи, каждый объект может включать в себя несколько объектов более низкого уровня. Такие объекты находятся в отношении предка (объект более близкий к корню) к потомку (объект более низкого уровня), при этом возможна ситуация, когда объект-предок не имеет потомков или имеет их несколько, тогда как у объекта-потомка обязательно только один предок. Объекты, имеющие общего предка, называются близнецами (в программировании применительно к структуре данных дерево устоялось название братья).

Первые системы управления базами данных использовали иерархическую модель данных.

Основными информационными единицами в иерархической модели данных являются сегмент и поле. Поле данных определяется как наименьшая неделимая

единица данных, доступная пользователю. Для сегмента определяются тип сегмента и экземпляр сегмента. Экземпляр сегмента образуется из конкретных значений полей данных. Тип сегмента — это поименованная совокупность входящих в него типов полей данных.

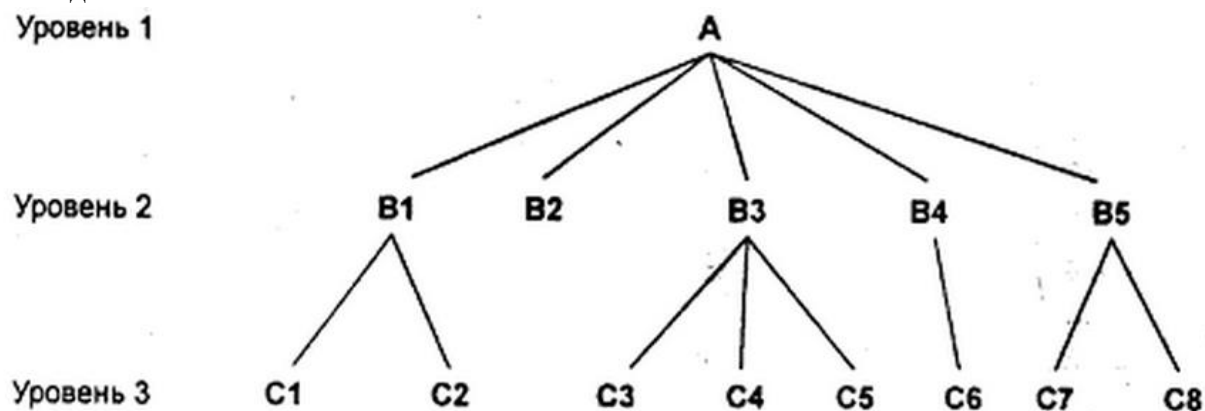


Рисунок 14.2 – Иерархическая модель данных

Как и сетевая, иерархическая модель данных базируется на графовой форме построения данных, и на концептуальном уровне она является просто частным случаем сетевой модели данных. В иерархической модели данных вершине графа соответствует тип сегмента или просто сегмент, а дугам – типы связей-потомок. В иерархических структурах сегмент – потомок должен иметь в точности одного предка.

Иерархическая модель представляет собой связный неориентированный граф древовидной структуры, объединяющий сегменты. Иерархическая БД состоит из упорядоченного набора деревьев.

Сетевая модель данных — логическая модель данных, являющаяся расширением иерархического подхода, строгая математическая теория, описывающая структурный аспект, аспект целостности и аспект обработки данных в сетевых базах данных.

Разница между иерархической моделью данных и сетевой состоит в том, что в иерархических структурах запись-потомок должна иметь в точности одного предка, а в сетевой структуре данных у потомка может иметься любое число предков.

Сетевая БД состоит из набора экземпляров определенного типа записи и набора экземпляров определенного типа связей между этими записями.

Тип связи определяется для двух типов записи: предка и потомка. Экземпляр типа связи состоит из одного экземпляра типа записи предка и упорядоченного набора экземпляров типа записи потомка. Для данного типа связи L с типом записи предка P и типом записи потомка C должны выполняться следующие два условия:

- каждый экземпляр типа записи P является предком только в одном экземпляре типа связи L;
- каждый экземпляр типа записи C является потомком не более чем в одном экземпляре типа связи L.

Почти все современные системы основаны на реляционной модели управления базами данных. При этом данные представляются в виде таблиц, строки которых - аналоги записей файла, а столбцы – семантические части записи или атрибуты.

Реляционная база данных – это такая база данных, которую пользователь представляет собой в реляционной форме и для которой операторы, имеющиеся в

распоряжении пользователя, являются операторами, работающими с реляционной структурой. Однако, это не означает, что данные физически хранятся в виде таблиц.

Каждая реляционных таблиц является особым случаем конструкции, известной в математике как отношение (relatio). Реляционный подход к данным основан на осознании того, что файлы, которые удовлетворяют определенным ограничениям, могут рассматриваться как математические отношения, а потому для решения различных практических задач, имеющих дело с информацией, хранимой в таких файлах, может использоваться элементарная теория отношений, основные из которых - реляционное исчисление и реляционная алгебра. На этих разделах теории множеств математически основываются реляционные базы данных. Такое обоснование необходимо для определения полноты и избыточности набора операторов манипулирования данными и доказательства их адекватности, то есть соответствия входных параметров и получаемого результата при всех допустимых значениях.

Дадим некоторые основные понятия, необходимые для реляционных моделей данных:

1. Дана совокупность множеств D_1, D_2, \dots, D_n (не обязательно различных). Отношение R , определенной на этих n множествах, есть множество упорядоченных кортежей (d_1, d_2, \dots, d_n) таких, что d_1 принадлежит D_1 , d_2 принадлежит D_2 , ..., d_n принадлежит D_n . Множества D_1, D_2, \dots, D_n называются доменами отношения R . Величина n называется степенью отношения R .

Такие отношения удобно представлять в виде таблицы. Каждая строка в таблице представляет собой один кортеж отношения. Число кортежей в отношении (или строк в таблице) называется кардинальным числом отношения. Число столбцов в таблице определяется степенью отношения.

Другое эквивалентное определение отношение основывается на понятии декартова произведения.

2. Декартовым произведением множеств D_1, D_2, \dots, D_n является множество всех возможных упорядоченных кортежей (d_1, d_2, \dots, d_n) таких, что d_1 принадлежит D_1 , d_2 принадлежит D_2 , ..., d_n принадлежит D_n . (рис. 14.3).

3. R есть отношение на множествах D_1, D_2, \dots, D_n , если R является подмножеством декартова произведения этих множеств.

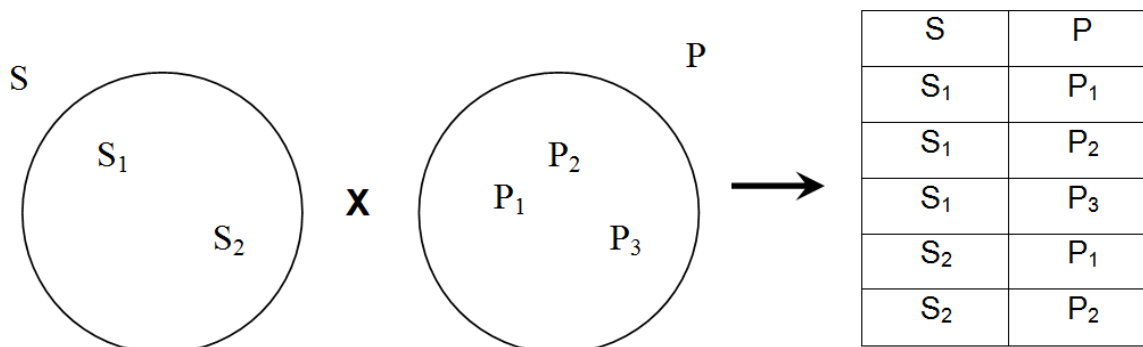


Рисунок 14.3 Пример декартова произведения

Следующим важным понятием теории отношений является понятие домена. Домен – это множество значений, из которого извлекаются фактические значения, появляющиеся в данном столбце таблицы. Важно понимать разницу между доменом и

столбцами или атрибутами, которые образуются из этого домена. Атрибут представляет собой использование домена внутри отношения. Иначе говоря, домен – множество всех возможных значений атрибута (допустимых, а не фактических). Несколько атрибутов в одном отношении или одной и той же таблице могут быть получены из одного домена. Из одного общего домена могут получаться атрибуты и в разных таблицах.

Основным свойством реляционных структур данных является то, что связи между кортежами (строками) таблиц представлены исключительно значениями данных в столбцах, полученных из общего домена. Особенность такого подхода состоит в том, что вся информация в базе данных, включающая в себя как объекты, так и связи между ними, представлена в единой унифицированной форме. Сетевой и иерархический подходы не обладают таким свойством, которое является важным преимуществом реляционного подхода.

Единственными отношениями, допустимыми в реляционной модели, являются те, которые удовлетворяют условию нормализованности: значение каждого атрибута в каждой строке должно быть атомарным или неделимым. Иными словами, на пересечении каждой строки и каждого столбца в таблице должно быть одно, а не множество значений.

Таблица 14.1

Ненормализованная (а) и нормализованная (б) структуры данных

а			б		
Поставщик	Детали		Поставщик	Деталь	Кол-во
	Название	Кол-во			
Иванов	Гайка М5	800	Иванов	Гайка М5	800
	Гайка М6	300	Иванов	Гайка М6	300
	Гайка М12	500	Иванов	Гайка М12	500
Петров	Шайба	800	Петров	Шайба	800
	Прокладка	300	Петров	Прокладка	300
	Винт М4	500	Петров	Винт М4	500
	Винт М7	200	Петров	Винт М7	200

Приведенные в таблице 14.1 структуры являются семантически эквивалентными, однако отношение (а) не нормализовано и фактически представляет собой иерархию. В реляционном подходе поддерживаются отношения (структуры) типа (б) – нормализованные потому, что:

1. с помощью нормализованных отношений можно описать любые структуры данных, в том числе иерархические;
2. полученное упрощение и унификация хранения объектов и связей между ними ведет к соответствующим упрощениям в операторах языка манипулирования данными.

Таким образом, реляционная модель базы данных есть представление пользователем этой базы данных в виде совокупности изменяемых во времени нормализованных отношений различных степеней. Понятие «изменяемых во времени» необходимо для учета операций добавления, удаления и изменения кортежей. Отношению можно поставить в соответствие файл, кортежу – запись (не тип записи, а ее экземпляр), атрибуту – поле записи (тип поля, но не экземпляр). В настоящее время во многих (если не в большинстве) СУБД в одном файле могут содержаться несколько

реляционных таблиц или отношений. Тем самым, на концептуальном уровне пользователь еще более отстраняется от физической структуры хранения данных на магнитном носителе.

14.3. Система управления базами данных на примере Microsoft Access.

Система управления реляционными базами данных Microsoft Access for Windows, разработанная корпорацией Microsoft, включает достаточно широкий набор средств работы с реляционными файлами, а с помощью встроенного языка Visual Basic for Applications (VBA) в среде Access можно создавать собственные приложения для обработки баз данных. При этом, если сам MS Access – проприетарное (коммерческое) программное обеспечение и для его использования необходима лицензия, то для приложений, созданных на базе MS Access, лицензия не нужна. Для работы таких приложений требуется так называемая runtime-версия MS Access, распространяемая с сайта компании-разработчика или дистрибьютора бесплатно. Полнофункциональная версия Access распространяется в составе пакетов Microsoft Office Enterprise, Microsoft Office Professional Plus и Microsoft Office Professional, а также отдельно. В качестве движка базы данных Access использует Microsoft Jet Database Engine. Она представляет собой файл-серверную СУБД, и может применяться для создания и использования приложений, ориентированным на небольшое число пользователей, одновременно работающих с данными.

MS Access предоставляет удобные средства для создания реляционных файлов – таблиц (рис. 14.4).

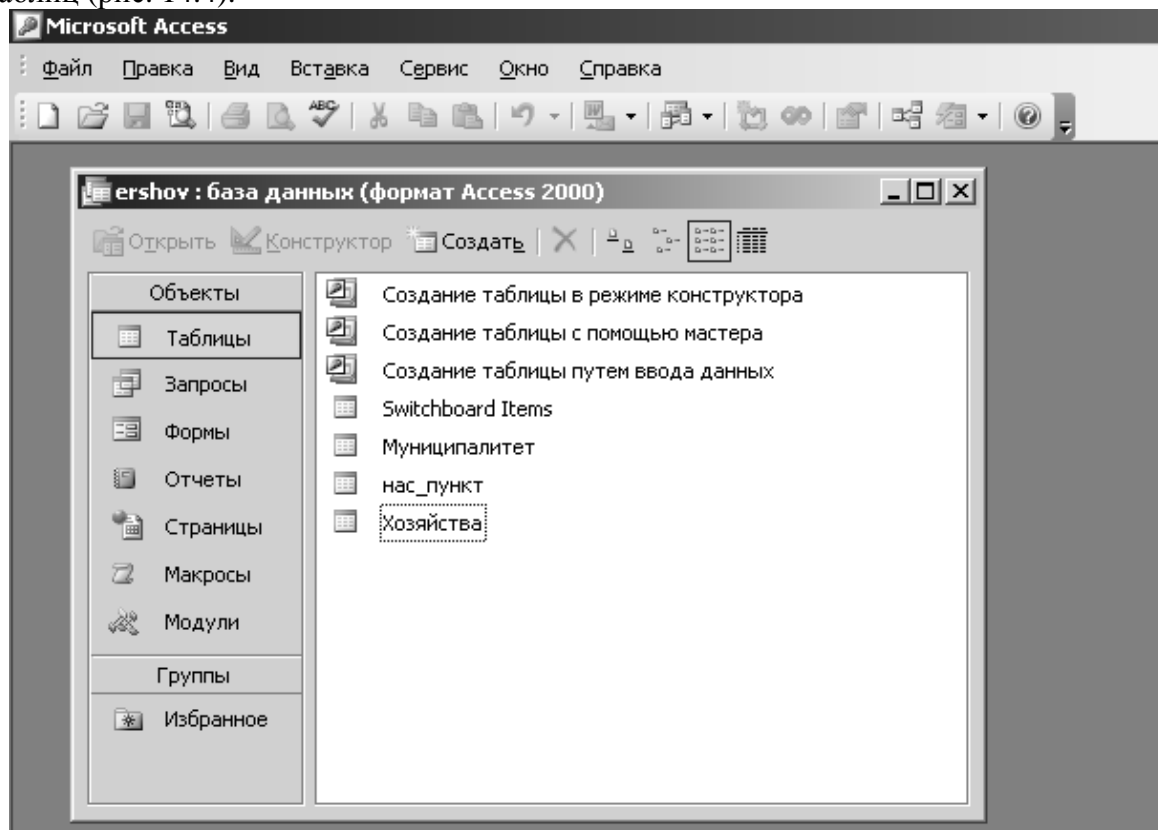


Рисунок 14.4 – Окно создания базы данных

Также в состав MS Access входят «Мастер» и «Конструктор» экранных форм, используемые для создания специальных экранных окон пользовательских приложений (рис. 14.5).

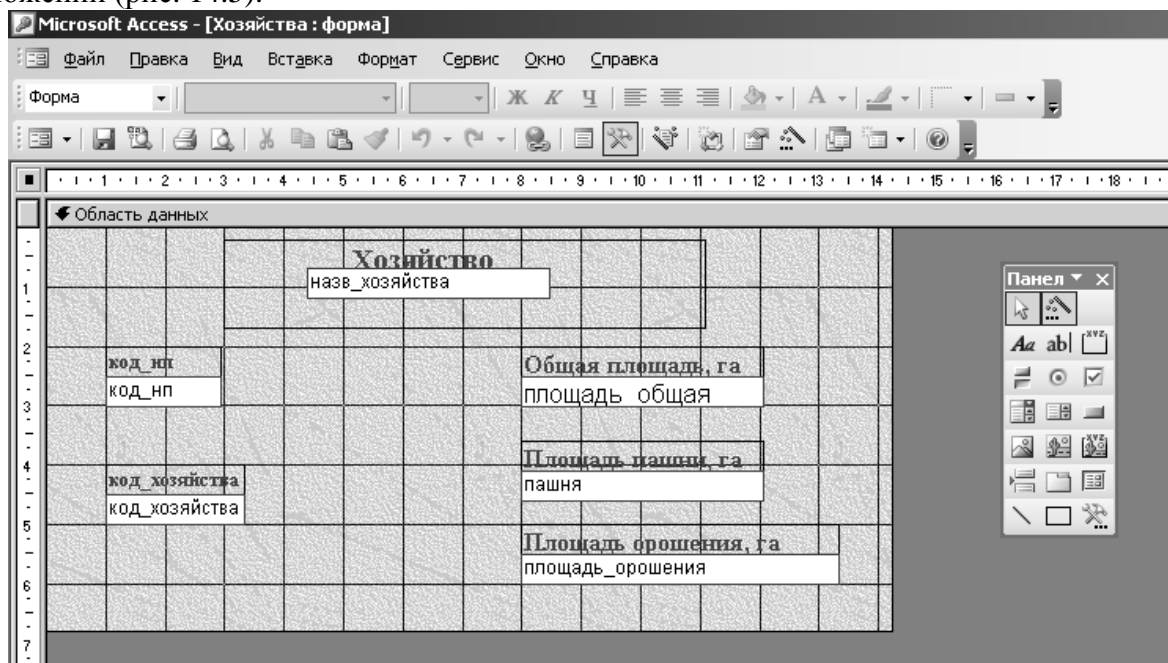


Рисунок 14.5 – Окно конструктора экранных форм СУБД MS Access

14.4. Примеры использования автоматизированных баз данных для ведения кадастров.

Важной составляющей комплексных мониторинговых исследований являются наблюдения за химическим составом грунтовых вод и засоленностью почвы. Эти наблюдения на постоянной основе проводятся стационарными гидрогеолого-мелиоративными партиями (ГГМП) во всех орошаемых регионах Российской Федерации. Эти партии входят в структуру региональных государственных органов управления мелиоративным комплексом. Основной задачей ГГМП является ведение мониторинга орошаемых земель на региональном уровне, то есть в разрезе области, края, республики. В процессе ведения мониторинга производится комплексное изучение гидрогеологических и почвенно-мелиоративных условий орошаемых земель области; составление мелиоративного кадастра; разработка мероприятий по предотвращению неблагоприятного влияния орошения на мелиоративную обстановку.

Основными способами наблюдения за мелиоративным состоянием орошаемых земель являются проведение солевой съемки почв и наблюдение за уровнем и химическим составом грунтовых вод с помощью сети постоянных скважин. В результате проведения этих мероприятий за период с 1976 (год создания Саратовской гидрогеолого-мелиоративной партии) по 2014 гг. накоплен огромный объем информации, ценной как в научном, так и в производственно-эксплуатационном плане.

На базе этой информации разрабатываются прогнозы состояния мелиоративного комплекса области, обосновываются проекты реконструкции орошаемых участков, адаптируются математические модели водно-солевого режима зональных почв.

Для организации ввода, предварительной обработки и хранения информации о мелиоративном состоянии орошаемых земель в виде реляционных файлов баз данных, получения отчетов, разработан автоматизированный банк данных гидромелиоративных

наблюдений. Схема его функционирования приведена на рисунке 14.6.

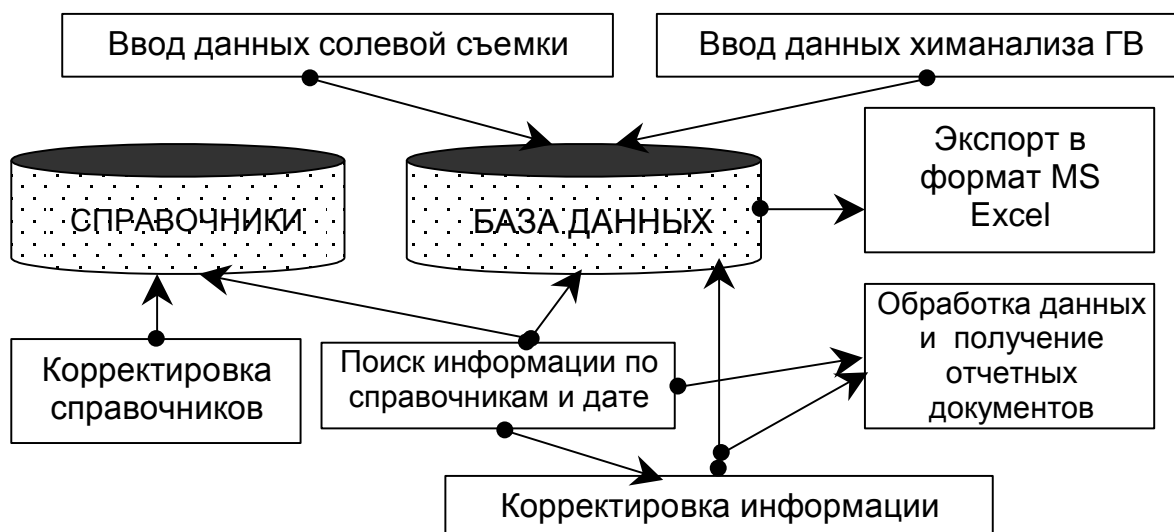


Рисунок 14.6 – Принципиальная схема работы автоматизированного банка данных гидромелиоративных наблюдений

Работа в автоматизированном банке данных гидромелиоративных наблюдений организована с помощью системы меню и специальных экранных форм. Для ввода данных солевой съемки и химического состава грунтовых вод предназначены две различные формы (рис. 14.7, 14.8), которые вызываются пунктами падающего меню «Ввод». При этом оператор должен выбрать из соответствующих справочников район и хозяйство, указать дату отбора образца и наименование скважины. В процессе ввода осуществляется предварительный контроль вводимой информации.

№ образца	Глубина	pH	Ca	Mg	Na	CO	HCO	Cl
1	0.0-0.30	7.50	0.50	0.30	0.10	0.00	1.30	0.30
2	0.30-0.5	7.60	0.50	0.30	0.15	0.00	1.40	0.30
3	0.5-0.75	7.60	0.50	0.30	0.15	0.00	1.50	0.30
4	0.75-1.0	7.95	0.50	0.40	0.26	0.00	0.68	0.30
5	1.0-1.5	7.60	0.40	0.50	0.43	0.00	1.70	0.30
6	1.5-2.0	7.95	0.50	0.50	0.65	0.00	2.00	0.30

Рисунок 14.7 – Экранная форма для ввода информации по результатам анализа водных вытяжек

Рисунок 14.8 – Экранная форма для ввода информации по результатам анализа химизма грунтовой воды

Введенная информация записывается в реляционные файлы банка данных после прохождения контроля и получения подтверждения ее правильности. Перечень и структуры реляционных файлов банка приведены в таблице 14.2.

Таблица 14.2

Перечень реляционных файлов автоматизированного банка данных гидромелиоративных наблюдений

№	Название	Содержание
1	Himizm.dct	Файл структуры реляционного банка данных
2	Spr_rai.dbf	Справочник районов Саратовской области
3	Spr_hoz.dbf	Справочник хозяйств по районам Саратовской области
4	Skvag_vod.dbf	База данных о минерализации грунтовых вод
5	Rab_vod.dbf	Рабочий файл со структурой, повторяющей структуру базы данных о минерализации грунтовых вод
6	Skvag_poch.dbf	База данных о засолении почв
7	Rab_poch.dbf	Рабочий файл со структурой, повторяющей структуру базы данных о засолении почв
8	Required.dbf	Файл установок внешних связей

Отбор информации для дальнейшей обработки производится с использованием справочников районов и хозяйств области путем установления фильтров. Эта информация служит для определения химизма засоления почв, химизма грунтовой воды и получения отчетных документов. Кроме этого, отобранная информация может экспортироваться в форматы Microsoft Excel для визуализации в виде графиков и диаграмм, статистического анализа.

Программно-информационное обеспечение автоматизированного банка данных гидромелиоративных наблюдений создано средствами системы управления базами данных Visual FoxPro фирмы Microsoft и может эксплуатироваться на персональных компьютерах в среде Windows 95/2000/XP.

Структурная схема программного обеспечения автоматизированного банка данных гидромелиоративных наблюдений показана на рисунке 14.9.

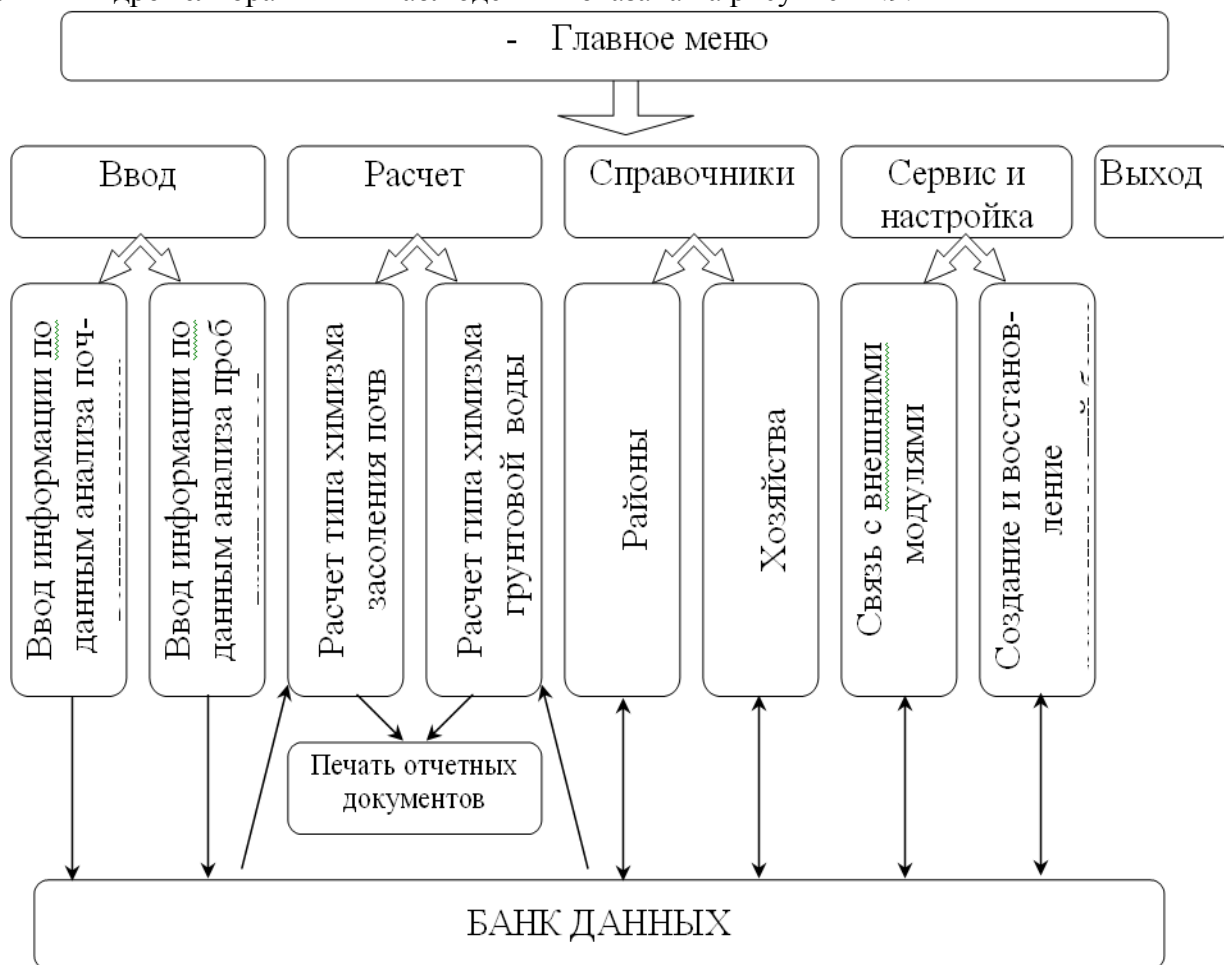


Рисунок 14.9 – Структурная схема программного обеспечения автоматизированного банка данных гидромелиоративных наблюдений

В настоящее время автоматизированный банк данных используется в комплексном отделе гидромелиоративных исследований и мониторинга Саратовской ГМП при ФГУ «Управление Саратовмелиоводхоз». Его применение позволило снизить трудозатраты на обработку данных анализов химического состава грунтовых вод и водных вытяжек почв и составление выходных отчетных документов на 75%.

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие иерархической модели данных.
2. Понятие сетевой модели данных.
3. Понятие концептуальной модели данных.
4. На чем основана реляционная модель данных?
5. Что такое автоматизированная база данных?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.

2. Шадских В.А., Затицацкий С.В., Корсак В.В., Туктаров Р.Б. Методические рекомендации по созданию и первоначальному заполнению базы данных мониторинга и управления орошением земель агропромышленного комплекса Марковского района Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2014, 26 с.

3. Шадских В.А., Затицацкий С.В., Корсак В.В., Туктаров Р.Б. Инструкция по эксплуатации базы данных мониторинга и управления орошением земель агропромышленного комплекса Марковского района Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2014, 10 с.

Дополнительная

4. Попов В.С., Затицацкий С.В. Корсак В.В., Реляционные базы данных// Учебное пособие по магистерскому курсу, М.: МГУП, 2003, 62 с.

5. Пронько Н.А., Корсак В.В. Современные информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова, 2009 № 3, С. 27-29.

6. Пронько Н.А., Корсак В.В. Управление орошаемым земледелием на основе использования информационных технологий // Научная жизнь, ISSN 1991-9476, 2012 № 2, С. 80-87

Лекция 15

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ КАДАСТРОВ

Конец нашего века характеризуется экспансией географических и картографических методов во все возможные области человеческой деятельности. Эти тенденции объясняются тем, что любой материальный объект или явление всегда находится или происходит в определенном месте пространства, а его модель, чтобы быть адекватной, непременно должна это учитывать.

Геоинформационные системы (ГИС) имеют своих предшественников - информационные системы общего типа, породившие методы и технологии работы с информацией. Отличием и сущностью ГИС является то, что в таких системах объекты и явления рассматриваются с точки зрения их размещения на поверхности Земли (или относительно поверхности Земли), т.е. информация в ГИС специальным образом пространственно привязана. Именно это отличает физические географические системы от других природных социальных и смешанных систем и позволяет рассматривать ГИС как инструмент моделирования геосистем.

15.1. Понятие геоинформационной системы (ГИС).

Геоинформационная система (ГИС) – это автоматизированная информационная система для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит географическая информация. Появление и развитие геоинформационных технологий является закономерным этапом развития как информационных технологий, так и информатики в целом.

Геоинформационные системы имеют своих предшественников - информационные системы общего типа, породившие методы и технологии работы с информацией. Отличием и сущностью ГИС является то, что в таких системах объекты и явления рассматриваются с точки зрения их размещения на поверхности Земли (или относительно поверхности Земли), т.е. информация в ГИС специальным образом пространственно привязана. Именно это отличает геосистемы от других природных социальных и смешанных систем и позволяет рассматривать ГИС как инструмент моделирования геосистем.

Основой для интеграции такой информации, т. е. теоретической и практической основой любой ГИС, является базовая карта или система карт. Кроме того, с помощью карт во многих случаях осуществляется отображение информации для различных приложений. Каждая карта должна создаваться в определенной геодезической системе координат, в принятой картографической проекции, в заданной системе размерностей с использованием теории, методов и технологий соответствующих научных дисциплин.

Для организации хранения и использования данных стали создаваться и развиваться различные системы управления базами данных (СУБД), для визуализации получаемой информации – различные программные средства построения графиков, диаграмм и других изобразительных средств представления данных. Одновременно стали разрабатываться программные продукты для использования компьютеров для графических приложений – системы для цифровой обработки фотографических изображений, построения строительных и машиностроительных чертежей, картографические системы.

Появление геоинформационных систем позволило объединить возможности картографических программных комплексов (то есть средств построения различных

географических и тематических карт) с возможностями современных систем управления базами дало новые средства для структуризации информации связанной с географическими объектами, ее представления в удобном для восприятия виде. В дальнейшем, по мере развития ГИС-технологий появились средства трехмерного моделирования геопространственных процессов.

Основные подсистемы ГИС, входящие в нее по определению, имеют следующие функции:

1. Подсистема сбора и ввода данных – производит сбор и предварительную обработку информации из различных источников. Подсистема также отвечает за преобразование различных типов пространственных данных (например, от изолиний топокарты к цифровой модели рельефа).
2. Подсистема хранения и выборки данных – организует пространственные данные для дальнейшей их выборки, обновления и редактирования.
3. Подсистема манипуляции данными и анализа – выполняет различные задачи на основе пространственных данных (группировка, разделение, моделирование и т.д.).
4. Подсистема вывода – отображает базу данных ГИС или ее часть в табличной, диаграммной или картографической форме.

«Геопространственные данные» означают информацию, которая идентифицирует географическое местоположение и свойства естественных или искусственно созданных объектов, а также их границ на земле. Эта информация может быть получена с помощью (помимо иных путей), дистанционного зондирования, картографирования и различных видов съемок.

Геопространственные данные содержат четыре интегрированных компонента:

1. местоположение,
2. свойства и характеристики,
3. пространственные отношения,
4. время.

15.2. Форматы данных ГИС.

Шейп-файл (Shapefile) — популярный векторный формат географических файлов. Разрабатывается и поддерживается компанией ESRI с целью интероперабельности между продуктами ESRI и другими программами. Shape-файл — векторный формат для хранения объектов, описываемых геометрией и сопутствующими атрибутами. В формате отсутствует возможность хранения топологической информации. Формат был представлен для ArcView GIS версии 2 в начале 90-х. На сегодняшний день существует большое количество платных и бесплатных программ для работы с shape-файлами. Из-за своей распространённости формат стал де-факто стандартом для обмена данными между геоинформационными системами.

Хотя чаще всего используется термин shapefile, на самом деле shapefile это не один файл, а набор файлов с одинаковым именем, но разными расширениями. Основой формата являются три обязательных файла: .shp, .shx и .dbf. Хотя все современные программы поддерживают длинные имена файлов, для совместимости со старыми приложениями рекомендуются придерживаться соглашения MS DOS 8.3 (8 символов для имени файла, 3 символа для расширения), например, «shapefil.shp». Другим правилом, более важным, является правило хранить все файлы одного набора в одной и той же директории.

Описания типов файлов шейпов с их расширениями приводятся в таблице 15.1.

Таблица 15.1

Типы и приращения шейп-файлов

№	Приращение	Описание
1	.shp	Главный файл .shp содержит информацию о геометрических объектах. Файл состоит из заголовка фиксированной длины и одной или более записью переменной длины. Каждая запись переменной длины включает в себя заголовок записи и содержимое.
2	.dbf	Файл, в котором записывается атрибутивная информация, геометрических объектов описанных в .SHP — файле. Представляет из себя базу данных в формате dBase II.
3	.shx	Файл связи между файлами .dbf и .shp. В технической документации его называют индексным файлом (хоть он таковым не является).
4	.sbn	Файлы пространственных индексов. Ускоряют операции над геометрическими объектами. Формируются автоматически и могут быть удалены без потерь данных (при этом отключается пространственное индексирование).
5	.sbx	
6	.aih	Индексные файлы атрибутивных таблиц. Формируются автоматически и могут быть удалены без потерь данных (при этом отключается индексирование в атрибутивных таблицах).
7	.ain	

Формат «Шейп-файл» позволяет хранить следующие различные типы геометрических объектов: точки (политочки), линии (полилинии), полигоны и другие объекты (табл. 15.2). Отдельный файл может хранить объекты только одного типа. Каждая запись в «Шейп-файле» также может иметь несколько атрибутов для описания своей геометрии, например: название, температура, глубина.

Таблица 15.2

Типы геометрических объектов шейп-файлов

№	Тип	Описание
1	Point	Точка
2	PolyLine	Полилиния — объект, состоящий из нескольких линий (ломаных), которые могут соприкасаться и пересекаться
3	Polygon	Полигон (может состоять из нескольких частей с пустотами)
4	MultiPoint	Мультиточка — объект, состоящий из нескольких точек
5	PointZ	Точка в 3-х мерном пространстве (XYZ)
6	PolyLineZ	Полилиния в 3-х мерном пространстве
7	PolygonZ	Полигон в 3-х мерном пространстве
8	MultiPointZ	Мультиточка в 3-х мерном пространстве
9	PointM	Точка с каким-либо измеренным значением
10	PolyLineM	Полилиния с какими-либо измеренными значениями
11	PolygonM	Полигон с какими-либо измеренными значениями
12	MultiPointM	Мультиточка с какими-либо измеренными значениями
13	MultiPatch	Триангуляционные поверхности

Важно отметить, что для ссылок внутри файла используются 4-х байтные числа, поэтому размер shape-файла не может превышать 2 Гб.

Данные ГИС MapInfo хранятся в двух файлах:

1. графическая информация содержится в файлах с расширением .MIF;
2. текстовая информация содержится в файлах с расширением .MID.

Каждая строка текстовых данных отделяется от следующей строки либо символом возврата каретки (Carriage Return), либо возврата каретки вместе с новой строкой (Line Feed), либо только символом новой строки.

MIF-файл состоит из двух частей: заголовка и секции данных. Заголовок файла содержит информацию о том, как создавать таблицы Mapinfo, а секция данных содержит определения графических объектов.

15.3.Цифровая карта.

Основным и нередко наиболее дорогостоящим элементом ГИС являются цифровые (электронные) карты. По сравнению с бумажными они имеют ряд преимуществ, главными из которых являются:

- представление в любых проекциях и масштабах;
- возможность хранения информации, многократно превышающей по объему ту, которую целесообразно отображать в данный момент;
- объединение однотипных объектов карты в отдельные слои;
- возможность представления на карте виртуальных (расчетных или прогнозных) объектов.

Покрытие - набор файлов, фиксирующий в виде цифровых записей пространственные объекты - точки, дуги, полигоны и структуру отношений между ними. Пустое покрытие - покрытие, в котором отсутствуют пространственные объекты.

Слой - покрытие, рассматриваемое в контексте его содержательной определенности (растительность, рельеф, административное деление и т.п.) или его статуса в среде редактора (активный слой, пассивный слой).

Тематическая карта – карты, на которых цветом, размером символа, плотностью штриховки показано численное распределение или значение какого-либо атрибута; в традиционной картографии такие карты называются картограммами

Цифровая карта - цифровая модель геосистемы, представленная в виде слоя или композиции нескольких слоев.

В цифровых картах применяются две основные модели представления данных: векторная и растровая.

Векторная модель применяется в том случае, когда свойства объекта постоянны по всей площади объекта. Достаточно описать контур объекта, присвоив всей его внутренней площади значение свойства (например, поле севооборота, село Звонаревка и т.п.). Модель основана на описании пространства простыми графическими примитивами – точками, линиями и полигонами. Каждая точка определяется парой координат. Линейные объекты создаются путем присоединения точек и определяются наборами (списками) пар координат. Так же описываются ломаные линии (полилинии) и многоугольники (полигоны или замкнутые контуры). Каждый объект описывается набором координат и массивом атрибутивных данных. Объекты однотипные по какому-либо признаку могут образовывать слои. Объекты, связанные между собой параметрами, характеризующими взаиморасположение, соединение или примыкание объектов образуют векторно-топологическую модель данных.

Векторная модель имеет два основных способа реализации, наиболее распространенным из которых является разделение пространственной и атрибутивной информации по двум различным файлам, связанным через идентификатор объекта. Объединение информации в одном файле применяется гораздо реже из-за потребностей применения в качестве атрибутивных баз данных файлов широко распространенных форматов (.mdb, .dbf и др.).

Примерами простых векторных моделей являются шейп-файлы (SHAPEFILES), применяемые в продуктах компании ESRI (ArcINFO, ArcView, ArcGIS Desktop), а также обменный формат MIF/MID компании MapInfo.

Растровая модель используется при необходимости иметь информацию в каждой точке объекта, то есть при изменении свойств по полю объекта. Она характерна тем, что разбивает всю территорию на элементы регулярной сетки (ячейки), при этом каждая ячейка содержит только одно значение атрибута. Реализуются растровые модели в виде фалов изображений, в заголовке которых указываются данные о географических координатах и проекции изображения. Примеры геоинформационных растровых форматов – файлы типа .img компаний ERDAS и GeoTiff.

Преобразование бумажных карт в цифровую форму производится тремя основными способами:

1. с помощью дигитайзера (сколки);
2. отрисовкой векторных объектов по растровой подложке, выводимой на экран дисплея;
3. с использованием специальных программ – векторизаторов, в автоматическом режиме преобразующих растровое изображение карты в набор векторных объектов.

При отрисовке карты с помощью дигитайзера ее бумажная копия помещается на планшет, оператор специальным манипулятором (мышью) обводит все объекты карты. Программно-аппаратное обеспечение дигитайзера преобразует сигналы мыши в наборы чисел – координаты элементов объектов карты. Этот способ наиболее трудоемок и недостаточно точен.

Два других способа создания цифровых карт на основе бумажных требуют предварительного получения растровых изображений карт или их сканирования. После этого (при втором способе) изображение карты выводится на экран дисплея, и оператор обводит объекты мышью. Преимуществом такого способа является возможность увеличить изображение, что повышает точность обводки, и более естественные движения, снижающие трудоемкость.

При третьем способе создания, программа-векторизатор, используя файл растрового изображения, разбивает его на элементы и определяет векторные координаты точек, линий и полигонов. Такой способ наименее трудоемок, но требует закупки программ-векторизаторов, а также контроля и доводки полученных цифровых карт отрисовкой и редактированием по растровой подложке (способ 2).

15.4. Атрибутивная база данных.

Атрибут (attribute) - свойство, качественный или количественный признак, характеризующий пространственный объект (но не связанный с его местоположением) и ассоциированный с его уникальным номером, или идентификатором. Для создания тематических карт необходимо располагать атрибутивными данными, которые представляют собой два набора данных: данные самой ГИС и пользовательские данные. Пользовательские свойства объекта описывают его не пространственные характеристики, их состав, представление и определяются, исходя из задач решаемых ГИС для данного слоя.

Атрибутивная информация по объекту должна накапливаться в атрибутивной базе данных, причем следует учесть различную периодичность и частоту сбора данных, а значит ее переменный объем. ГИС, выбранная для разработки, должна поддерживать связь с атрибутивной базой такого формата, который позволяет хранить информацию различной структуры, переменного и большого объема.

Атрибуты векторных объектов хранятся в таблице. Каждая колонка таблицы называется полем. Каждая строка – это запись. Каждая запись в таблице соответствует

одному объекту. Обычно информация такой таблицы хранится в той или иной базе данных. ГИС-приложение связывает атрибутивные записи с геометрией объектов так, что Вы можете находить записи в таблице, выбирая объекты на карте, и наоборот – находить объекты на карте, выбирая записи в таблице. Каждое поле в атрибутивной таблице содержит определенный тип данных – текстовый, числовой или временной.

15.5.Использование средств дистанционного зондирования Земли.

Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) – наблюдение поверхности Земли авиационными и космическими средствами, оснащёнными различными видами съёмочной аппаратуры. Рабочий диапазон длин волн, принимаемых съёмочной аппаратурой, составляет от долей микрометра (видимое оптическое излучение) до метров (радиоволны). Методы зондирования могут быть пассивные, то есть использовать естественное отраженное или вторичное тепловое излучение объектов на поверхности Земли, обусловленное солнечной активностью, и активные — использующие вынужденное излучение объектов, инициированное искусственным источником направленного действия. Данные ДЗЗ, полученные с космического аппарата (КА), характеризуются большой степенью зависимости от прозрачности атмосферы. Поэтому на КА используется многоканальное оборудование пассивного и активного типов, регистрирующие электромагнитное излучение в различных диапазонах.

Аппаратура ДЗЗ первых КА, запущенных в 1960–70-х гг. была трассового типа – проекция области измерений на поверхность Земли представляла собой линию. Позднее появилась и широко распространилась аппаратура ДЗЗ панорамного типа – сканеры, проекция области измерений которых на поверхность Земли представляет собой полосу.

Космические аппараты дистанционного зондирования Земли используются для изучения природных ресурсов Земли и решения задач метеорологии. КА для исследования природных ресурсов оснащаются в основном оптической или радиолокационной аппаратурой. Преимущества последней заключаются в том, что она позволяет наблюдать поверхность Земли в любое время суток, независимо от состояния атмосферы.

Космические аппараты представляют ценный источник данных о состоянии окружающей среды. Космические технологии являются идеальным средством глобального, постоянного и надежного мониторинга окружающей среды, включая атмосферу, сушу и океан. Они дают оперативную информацию, используемую в различных социально-экономических сферах: картографировании, решении задач ЧС, гидрологии, лесного и сельского хозяйства, рыбного хозяйства, экологического мониторинга, земельного кадастра.

По данным с КА можно не только определить очаги пожаров, но и оценить состояние леса, определить уровень воды в реке, узнать, как поведет себя река при разливе. И вот эти понятия абсолютно ясны людям, не пытающимся углубиться в космическую технику и в процесс космической съемки. Это дело специалистов. Как и что происходит — должны знать, уметь и понимать они, а населению важен результат.

Данные, получаемые с КА, должны быть доступны, а организации, занимающиеся их использованием, представлять их административным лицам в нужном для них виде, а главное — своевременно. Экономическая самостоятельность регионов и сопряженное с ней повышение ответственности за дальнейшее социально-экономическое развитие приводит руководящих лиц к пониманию дефицита информации. Это вызвано не

только недостатком первичной информации (хотя для всех не секрет, что на орбите находится минимальное (даже для среднего закрытия потребностей пользователей) количество КА ДЗЗ), сколько невозможностью сопоставить все объемы разнородных данных, необходимых для решения задач комплексного анализа с учетом переплетения различных процессов: от природных до социально-экономических.

Заполнить эти пробелы помогут геоинформационные системы (ГИС), создаваемые на базе космических, авиационных и наземных данных, позволяющие решать задачи по оценке состояния окружающей среды, прогнозу негативных природных процессов, накоплению и анализу материалов по определенным территориям. Социально-экономические и экологические аспекты принимаемых управленческих решений требуют создания надежной и постоянно действующей системы, создаваемой на базе космических средств ДЗЗ, современных телекоммуникационных технологий.

В области создания средств и данных ДЗЗ происходят постепенные изменения: многие фирмы отказываются от проектирования дорогостоящих многоцелевых систем тяжелых КА и переходят к узкоспециализированным системам на базе малых космических аппаратов (МКА). Наилучшие результаты дают оперативные космические системы ДЗЗ с достаточно высоким разрешением и широкой полосой захвата, включающие как космический сегмент, так и инфраструктуру получения, хранения, передачи и обработки данных.

В условиях повышенного и предметного интереса к мировым, федеральным и региональным задачам существуют проблемы распределения данных, связанные с достаточно низкой оперативностью доставки данных конечному потребителю. Как пример, можно привести опыт КА «Ресурс». Для того чтобы получить космическую информацию, сделав при этом конкретный заказ на съемку, нужно было ждать месяц, а иногда и больше. При этом поздно не только фиксировать очаг возгорания в лесу, но и информация о нанесенном лесу ущербе теряет свою актуальность.

Развитие технологии создания систем сбора и распространения данных, внедрение региональных систем оперативного доступа, обеспечивающих непосредственный прием информации в пунктах тематической обработки, введение в действие современных электронных каталогов, устойчивая и разумная ценовая политика, может решить вопросы создания нового информационного поля

15.6. Создание и ведение геоинформационных систем кадастров природных ресурсов.

В последние годы в Российской Федерации широко развернуты работы по созданию системы государственного геоинформационного мониторинга земель, в том числе сельскохозяйственного назначения, прежде всего по созданию информационных ресурсов в указанной сфере. По состоянию на 2014 г. :

- представили информацию о наличии органов, наделенных полномочиями по осуществлению мониторинга земель сельскохозяйственного назначения 20 субъектов Федерации;
- приняли региональные программы и нормативные правовые акты в области мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и использования земель сельскохозяйственного назначения 16 субъектов Федерации;
- созданы информационные ресурсы в области мониторинга земель сельскохозяйственного назначения в 4 субъектах Федерации.

Особенно стоит отметить успехи в этом направлении Краснодарского края. Созданная там геоаналитическая информационная система (ГАС) «АгроУправление» предназначена для использования государственных информационных ресурсов о сельскохозяйственных землях с применением геоинформационных, космических и WEB-технологий. Внедрение данной системы решило сразу ряд задач: ведение централизованного учета сельскохозяйственных земель, их инвентаризация, мониторинг состояния и использования, надзор за их использованием, подготовка аналитической информации; внесение сведений в информационную систему по управлению сельскохозяйственными земельными ресурсами; использование данных дистанционного зондирования Земли для мониторинга состояния посевов; учет земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения и земель иных категорий; подготовка информации с агрегацией на различных уровнях, включая уровень субъекта Российской Федерации; обеспечение доступа к информации, предоставляемой на основе государственных информационных ресурсов о сельскохозяйственных землях на основе использования геопортала ГАС «АгроУправление» в авторизированном доступе. По сути, эта система демонстрирует комплексный подход к мониторингу земель сельскохозяйственного назначения. Важным преимуществом такого подхода является возможность создания единого интернет-ресурса и обеспечения доступа к геопространственным данным заинтересованным лицам. В качестве примера можно сослаться на «Единый центр дистанционного спутникового мониторинга Краснодарского края». Данный сайт включает реестр сельскохозяйственных угодий, разнообразные по тематике почвенные карты края, цифровые карты мониторинга пожаров за прошлые сутки, реестр рыбопромысловых участков, инвестиционные проекты в области сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, информацию по финансированию и субсидированию.

Аналогичная работа была проведена в Тамбовской области при участии компаний ООО «ЦентрПрограммСистем» и ИТЦ «СКАНЭКС». При помощи спутниковых данных были построены точные карты с информацией о каждом землепользователе, хранящиеся в системе «АгроУправление». Данная система позволяет проводить мониторинг угодий, отслеживать уровень развития посевов по накоплению биомассы, а так же оказывать консультационные услуги сельскохозяйственным предприятиям, что обуславливает качественное управление землями сельскохозяйственного назначения и способствует повышению экономической эффективности региона. Подобным образом был создан геоинформационный портал Республики Бурятия, в котором информация о землях сельскохозяйственного назначения занесена слоями в функциональную подсистему «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН). Эта подсистема предназначена для мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель предоставленных для ведения сельского хозяйства. С помощью данной функциональной подсистемы проводится сбор, предварительный анализ и обработка данных полевых агрохимических обследований, которые проводят станции агрохимической службы (агрохимические станции) Минсельхоза России.

Важно отметить, что сбор информации о землях сельскохозяйственного назначения во всех описанных системах проводится в основном в разрезе федерального, регионального, муниципального уровней и, значительно реже, отдельных сельскохозяйственных предприятий, а тем более полей севооборотов.

Применение геоинформационных технологий открывает широкие возможности при разработке систем управления орошаемым земледелием. ГИС позволяют

структурировать информацию географического (пространственного) положения объектов – источников данных, что имеет особое значение для управления состоянием окружающей природной среды.

С конца прошлого века в Российской Федерации начались работы по созданию автоматизированных систем управления поливным земледелием на базе геоинформационных технологий.

В 2002-2006 гг. Н.А Пронько и В.В. Корсак с соавторами разработали концепцию разработки систем мониторинга орошаемых сельскохозяйственных угодий, основанную на принципах комплексности, локальности, геопространственности, иерархичности, темпоральности, сопряженности, непрерывности, единства целей и задач исследований, системности, достоверности и оперативности. В концепции подчеркнуто, что важнейшей особенностью данных мониторинга мелиорируемых сельскохозяйственных угодий является их пространственная и временная привязанность. Информация о состоянии отдельных компонентов поливных агроландшафтов, характеризуя постоянно изменяющиеся в пространстве и времени непрерывные параметры, фактически (с точки зрения географии и геоинформатики) образуется в некоторых отдельных точечных объектах. Эта информация одновременно и непрерывна, и дискретна, поэтому необходим достоверный, точный и математически обоснованный инструмент перехода к реальным непрерывным характеристикам от дискретных данных. Такой механизм и представляют мониторингу геоинформационные технологии.

Основываясь на приведенной концепции в 2006–2009 гг. были созданы системы локального геоинформационного мониторинга орошаемых земель ЗАО «Агрофирма «Волга» Марксовского района и опытно-производственного хозяйства Волжского НИИ гидротехники и мелиорации Энгельсского района Саратовской области. Для этих хозяйств было разработано информационное обеспечение локального геоинформационного мониторинга, включающее в себя цифровые карты и атрибутивные базы данных. В атрибутивную базу данных геоинформационного мониторинга орошаемых земель входят внутренние, связанные со слоями, и внешние реляционные файлы, предназначенные для хранения переменной (результаты наблюдений) и постоянной (справочной) информации.

В 2011 г. Н.А Пронько, А.С. Фалькович и В.В. Корсак предложили основанную на геоинформационных технологиях и методах математического моделирования методологию создания системы мониторинга солевого режима земель аридной и семиаридной зоны, как выведенных из орошения, так и орошаемых и потенциально орошаемых (с учетом возможной аридизации климата Поволжья). По мнению авторов, этот мониторинг должен обязательно включаться в управляющую подсистему природно-техногенного комплекса «орошаемый агроландшафт». В структуре мониторинга солевого режима представленной на рисунке 1.4 выделяются 3 группы элементов:

1. Источники информации;
2. Информационная база (цифровая карта, базы знаний и данных, руководства пользователя);
3. Блок анализа или поддержки принятия решений (компьютерные реализации математических моделей влагосолепереноса, экспертные системы, средства визуализации данных и геоинформационного анализа).

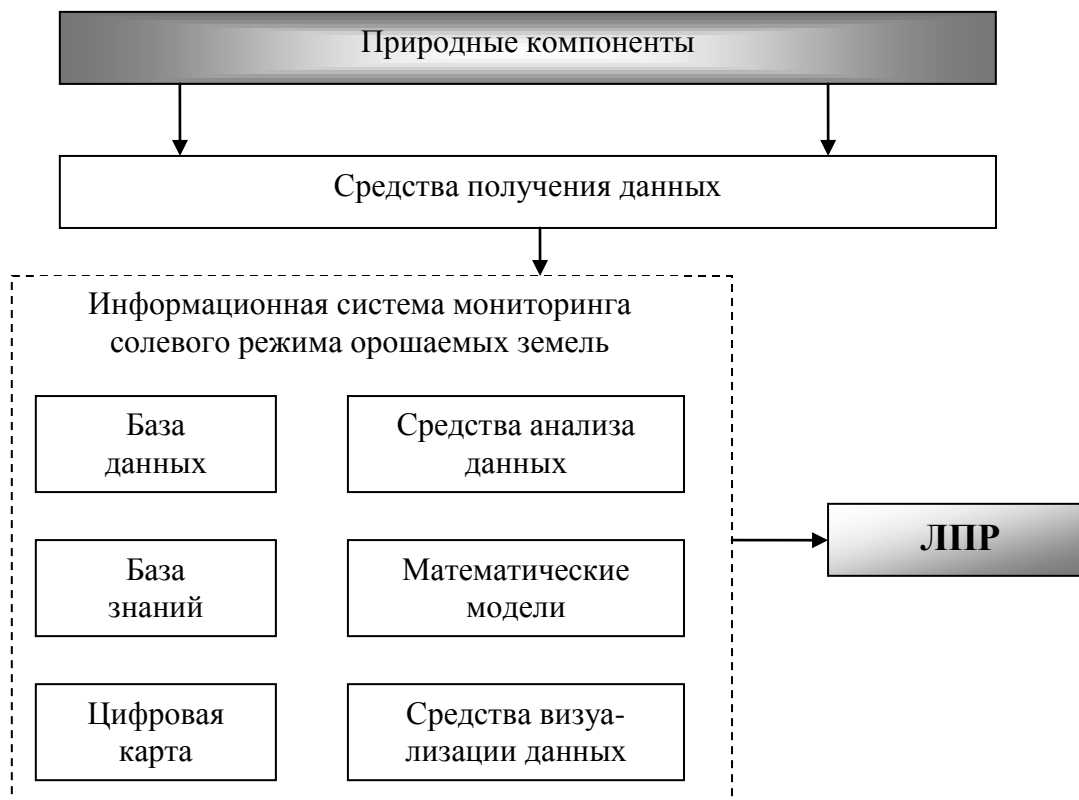


Рисунок 15.1 – Структура мониторинга солевого режима земель

Для обеспечения адекватности, достоверности и эффективности предлагаемой системы мониторинга, авторы считают необходимым разрабатывать ее как объектно-ориентированную геоинформационную модель солевого режима земель сельскохозяйственного назначения засушливого Поволжья. При этом следует опираться на методы объектно-ориентированного программирования и теории моделей.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое ГИС?
2. Какие существуют представления данных в ГИС?
3. Принципы создания ГИС мониторинга орошаемых земель.
4. Преимущества цифровых карт перед бумажными.
5. Преимущества дистанционного зондирования Земли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.
2. Пронько Н.А., Корсак В.В., Затицацкий С.В., Корнева Т.В. Рекомендации по созданию и ведению геоинформационной системы мониторинга состояния мелиорируемых сельхозугодий Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2007, 21 с.

3. Шадских В.А., Затицацкий С.В., Корсак В.В., Туктаров Р.Б. Методические рекомендации по созданию и первоначальному заполнению базы данных мониторинга и управления орошением земель агропромышленного комплекса Марковского района Саратовской области.– Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2014, 26 с.

4. Шадских В.А., Затицацкий С.В., Корсак В.В., Туктаров Р.Б. Инструкция по эксплуатации базы данных мониторинга и управления орошением земель агропромышленного комплекса Марковского района Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2014, 10 с.

Дополнительная

5. Пронько, Н.А. ГИС-технологии мониторинга плодородия орошаемых земель / В.В. Корсак, О.Ю. Холуденева, Т.В. Корнева // Плодородие. – 2006. – № 1. – С. 23-24.

6. Пронько, Н.А. ГИС- мониторинг мелиоративного состояния орошаемых земель (на примере сухостепного Заволжья) / В.В. Корсак, Т.В. Корнева // Мелиорация и водное хозяйство.– 2008, № 6, С. 26-29.

7. Шадских В.А., Затицацкий С.В., Корсак В.В., Туктаров Р.Б. Геоинформационная база данных управления орошением земель Марковского района Саратовской области // Научная жизнь, 2015, №1, С. 82–93.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Букс И.И., Фомин С.Л. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Программа курса и учебно-методические материалы. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. – 146 с.
2. Голованов, А.И. Природообустройство / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов.– М.: КолосС, 2008. – 552 с.
3. Дубовик О.В. Экологическое право. - М.: Издательство Проспект. 2009. – 688 с.
4. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. 2 издание. – М.: Высшая школа. – 2005. – 448 с.
5. Попов В.С., Затицкий С.В. Корсак В.В., Реляционные базы данных// Учебное пособие по магистерскому курсу, М.: МГУП, 2003, 62 с.
6. Пронько Н.А., Корсак В.В. Современные информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова, 2009 № 3, С. 27-29.
7. Пронько Н.А., Корсак В.В. Управление орошаемым земледелием на основе использования информационных технологий // Научная жизнь, ISSN 1991-9476, 2012 № 2, С. 80-87
8. Потравный, И.М. Экологический аудит. Теория и практика : учебник /И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега и др. ; под ред. И. М. Потравного. -М. :Юнити-Дана,2013. -583 с.
9. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Шаврин Д.И. Экономическая оценка загрязнения природной среды / Методические указания к выполнению курсового проекта, Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2004 г.
10. Пронько Н.А., Корсак В.В., Кравчук А.В., Прокопец Р.В., Шаврин Д.И. Выброс вредных веществ в атмосферу при сельскохозяйственном производстве / Методические указания к выполнению контрольных работ для студентов специальности 280401 заочного базового образования и сокращенного обучения в представительстве , Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007 г.
11. Пронько Н.А., Корсак В.В., Холуденева О.Ю., Корнева Т.В. Информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья // Саратов, – СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2009. – 212 с.
12. Пронько Н.А., Корсак В.В., Затицкий С.В., Корнева Т.В. Рекомендации по созданию и ведению геоинформационной системы мониторинга состояния мелиорируемых сельхозугодий Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2007, 21 с.
13. Пронько, Н.А. ГИС-технологии мониторинга плодородия орошаемых земель / В.В. Корсак, О.Ю. Холуденева, Т.В. Корнева // Плодородие. – 2006. – № 1. – С. 23-24.
14. Пронько, Н.А. ГИС- мониторинг мелиоративного состояния орошаемых земель (на примере сухостепного Заволжья) / В.В. Корсак, Т.В. Корнева // Мелиорация и водное хозяйство.– 2008, № 6, С. 26-29.
15. Пронько, Н.А. Современные информационные технологии рационального природопользования на орошаемых землях Поволжья / В.В. Корсак // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2009. – № 3. – С. 27-29.
16. Решетов Г.Г., Белов В.С., Корсак В.В., Пушкина Е.Г., Шилкина С.С. Нарушенные почвы Саратовской области / Под общ. ред. Г.Г. Решетова / Саратовский государственный социально-экономический университет. – Саратов, 2008, - 180 с.
17. Скуратов Н.С., Ольгаренко В.И. Природно-техногенные комплексы. Новочеркасск, НГМА, 2003.
18. Шадских В.А., Затицкий С.В., Корсак В.В., Туктаров Р.Б. Методические рекомендации по созданию и первоначальному заполнению базы данных мониторинга и управления орошением земель агропромышленного комплекса Марковского района Саратовской области.– Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2014, 26 с.

19. Шадских В.А., Затицацкий С.В., Корсак В.В., Туктаров Р.Б. Инструкция по эксплуатации базы данных мониторинга и управления орошением земель агропромышленного комплекса Марковского района Саратовской области. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2014, 10 с.

20. Шадских В.А., Затицацкий С.В., Корсак В.В., Туктаров Р.Б. Геоинформационная база данных управления орошением земель Марковского района Саратовской области // Научная жизнь, 2015, №1, С. 82–93.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Лекция 1. Основные понятия экологического нормирования	4
1.1. Понятие о качестве природной среды и антропогенной нагрузке на природу	4
1.2. Состояние защищенности экологических интересов человека	4
1.3. Благоприятная для жизни окружающая среда.....	5
1.4. Вред здоровью человека от воздействия окружающей среды.....	5
Вопросы для самоконтроля.....	6
Список литературы.....	7
Лекция 2. Экологический риск	8
2.1. Экологический риск, общие понятия.....	8
2.2. Страхование экологических рисков.....	9
2.3. Нормальный экологический риск.....	9
2.4. Ответственность за нанесение вреда окружающей среде.....	10
2.5. Зоны чрезвычайных экологических ситуаций.....	13
2.6. Предел вредного воздействия на среду обитания.....	15
Вопросы для самоконтроля.....	20
Список литературы.....	20
Лекция 3. Экологические нормативы	21
3.1. Санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные и комплексные нормативы качества.....	21
3.2. Нормативы качества окружающей природной среды.....	21
3.3. Нормативы предельно допустимого вредного воздействия на окружающую природную среду.....	22
3.4. Нормативы использования природных ресурсов.....	23
3.5. Экологические стандарты.....	24
3.6. Нормативы санитарных и защитных зон.....	24
Вопросы для самоконтроля.....	24
Список литературы.....	25
Лекция 4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	26
4.1. Задачи и принципы ОВОС.....	26
4.2. Правовое и нормативное обеспечение ОВОС.....	27
4.3. Нормативные требования к составу проектных материалов.....	27
Вопросы для самоконтроля.....	28
Список литературы.....	28
Лекция 5. Параметры и критерии оценки состояния территории в зоне расположения объекта проектирования	29
5.1. Воздействие отходов промышленного объекта на состояние окружающей природной среды.....	29
5.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух.....	29

5.3. Воздействие объекта на поверхностные воды.....	31
Вопросы для самоконтроля.....	32
Список литературы.....	32
Лекция 6. Параметры и критерии оценки состояния территории в зоне расположения объекта проектирования	34
6.1. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду.....	34
6.2. Воздействие объекта на растительность и животный мир.....	35
6.3. Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения.....	36
Вопросы для самоконтроля.....	37
Список литературы.....	37
Лекция 7. Функциональное зонирование окружающей природной среды	38
7.1. Виды защитных и охранных зон.....	38
7.2. Санитарно-защитные зоны, их охранительные и защитные функции.....	39
7.3. Зонирование городских территорий.....	40
Вопросы для самоконтроля.....	41
Список литературы.....	42
Лекция 8. Природоохранное законодательство РФ	43
Закон РФ "Об охране окружающей природной среды".....	43
8.2. Закон РФ об экологической экспертизе.....	45
8.3. Земельный кодекс РФ.....	45
8.4. Лесной кодекс РФ.....	45
8.5. Водный кодекс РФ.....	46
8.6. Закон РФ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".....	46
8.7. Закон Российской Федерации "О недрах".....	47
Вопросы для самоконтроля.....	48
Список литературы.....	48
Лекция 9. Экологическая экспертиза как законодательно-правовая процедура	49
9.1. Экологическая экспертиза как законодательно-правовая процедура.....	49
9.2. Принципы экологической экспертизы.....	49
9.3. Финансирование экологической экспертизы.....	51
9.4. Государственная экологическая экспертиза.....	52
9.5. Общественная экологическая экспертиза.....	53
9.6. Ответственность за нарушение законодательства об экологической экспертизе.....	54
Вопросы для самоконтроля.....	55
Список литературы.....	56
Лекция 10. Понятие экологического аудита	57
10.1. Сущность экологического аудита.....	57
10.2. Функции экологического аудита.....	57
10.3. Цели и виды экологического аудита.....	57

10.4.Результаты экологического аудита и их применение.....	59
10.5.Перспективы развития экологического аудита.....	59
10.6.Достижения экологического аудита.....	60
10.7.Заключение по экологическому аудиту.....	61
Вопросы для самоконтроля.....	62
Список литературы.....	62
Лекция 11.Кадастры.....	63
11.1.Понятие кадастра.....	63
11.2.История развития кадастров.....	63
11.3.Основные определения в области кадастров.....	64
11.4.Основные разделы кадастров.....	64
Вопросы для самоконтроля.....	66
Список литературы.....	66
Лекция 12. Государственные кадастры.....	67
12.1.Земельный кадастр.....	67
12.2.Водный кадастр.....	67
12.3.Лесной кадастр.....	68
12.4.Кадастр запасов полезных ископаемых.....	69
Вопросы для самоконтроля.....	70
Список литературы.....	70
Лекция 13. Отраслевые кадастры.....	71
13.1.Мелиоративный кадастр орошаемых земель.....	71
13.2.Мелиоративный кадастр осушенных земель.....	72
13.3.Промысловый кадастр.....	73
Вопросы для самоконтроля.....	74
Список литературы.....	75
Лекция 14. Использование вычислительной техники для ведения кадастров..	76
14.1.Понятие автоматизированной базы данных.....	76
14.2.Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.....	77
14.3.Система управления базами данных на примере Microsoft Access.....	81
14.4.Примеры использования автоматизированных баз данных для ведения кадастров.....	82
Вопросы для самоконтроля.....	86
Список литературы.....	86
Лекция 15. Использование геоинформационных технологий для ведения кадастров.....	87
15.1.Понятие геоинформационной системы (ГИС).....	87
15.2.Форматы данных ГИС.....	88
15.3.Цифровая карта.....	90
15.4.Атрибутивная база данных.....	91
15.5.Использование средств дистанционного зондирования Земли.....	92
15.6.Создание и ведение геоинформационных систем кадастров природных	

ресурсов.....	93
Вопросы для самоконтроля.....	96
Список литературы.....	96
Библиографический список.....	98
Содержание.....	100