

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Экономический факультет

Кафедра земледелия и агроэкологии

## **Охрана окружающей среды**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  
Специальность: **38.05.01 Экономическая безопасность**

Воронеж 2017

Кольцова О.М. Охрана окружающей среды: Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины / О.М. Кольцова. – Воронеж: ВГАУ, 2017. – 13с.

Рецензент: д-р биол. наук, профессор кафедры биологии и защиты растений ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ Олейникова Е.М.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании кафедры земледелия и агроэкологии (протокол № 13 от 07.06.2017 г.)

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании методической комиссии экономического факультета (протокол № 4 от 29 июня 2017 г.)

© О.М. Кольцова  
© ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **1. Цель изучения дисциплины**

Охрана окружающей среды – курс, нацеленный на изучение современного состояния окружающей среды, степени негативного воздействия антропогенной деятельности на нее, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленную на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Цель дисциплины – формирование системного понимания сущности и причинной обусловленности проблем взаимодействия общества и природы, овладение методами природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности.

Введение этого курса в число изучаемых дисциплин в условиях рыночной экономики доказывает необходимость таких знаний современным специалистам. Основы данной дисциплины требуют решения следующих задач:

- выявить методологические и теоретические основы охраны окружающей природной среды;
- выработать объективные критерии по охране атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, земельных ресурсов;
- определить первостепенные меры по охране растительного и животного мира;
- выработать основы международного сотрудничества, нормирования и стандартизации в области охраны природы.

В учебном плане дисциплина «Охрана окружающей среды» входит в факультативную часть ФТД.1.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-41	Способность принимать участие в разработке стратегии обеспечения экономической безопасности организаций, подготовке программ по ее реализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: эколого-экономические основы природоохранной деятельности; связь экономических и экологических показателей; методологические и организационно-методические принципы единства и самостоятельности компонентов изучаемой экологической системы и воздействие на них деятельности предприятий;</li> <li>- уметь: применять полученные знания в практической деятельности и видеть взаимосвязи отдельных компонентов экосистемы и биосферы в целом и применять научно-технологическую политику в области экологической безопасности и охраны окружающей среды;</li> <li>- иметь навыки: применения современных методов изучения окружающей среды и использовать их в реальных ситуациях производства и иных условиях окружающей среды</li> </ul>

**3. Цель методических рекомендаций** - обеспечить обучающемуся оптимальную организацию процесса изучения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины включает посещение лекций, лабораторных занятий по расписанию, выполнение контрольной работы (для обучающихся на заочном отделении), самостоятельную работу обучающегося, а также прохождение текущего контроля знаний и промежуточной аттестации (сдача зачета).

### 1. УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой обучающихся всегда находится в центре внимания кафедры. Обучающимся необходимо перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, доступную в электронной образовательной среде Университета <http://io.vsau.ru/>. Это позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы. На отдельные лекции необходимо приносить соответствующий

материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы» (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции. Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

### **Учебная дисциплина включает следующие разделы.**

В программе освещаются основные направления в развитии способов и направлений диагностики состояние окружающей среды и мер по ее охране, сохранению и воспроизводству, получения экологически безопасной сельскохозяйственной продукции, как основы в решении экологической проблемы окружающей среды и возможности сохранения здоровья населения. В результате синергетического (системного) подхода в изложении материала студент приобретает навыки в определении основных негативных сторон антропогенной деятельности и в частности сельскохозяйственного производства на качество окружающей среды. Методологическая специфика курса связана с тем, что он не только описывает явления, но и расшифровывает механизмы протекающих в окружающей среде процессов, их биохимическую сущность. Показана специфичность объектов, проблем исследований и арсенала необходимых для их решения методов.

Введение. Актуальность, предмет, задачи дисциплины. Структура и особенности дисциплины. Связь с другими дисциплинами.

### ***Раздел 1 Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды***

Природа как бесконечное многообразие форм проявления материальности мира и первооснова возникновения и развития общества. Единство и различие природы и общества. Материальное производство как общественно-практическое отношение людей к природе, социальная форма обмена веществом и энергией между обществом и природой, способ взаимопроникновения общества и природы. Специфика законов взаимодействия общества и природы. Влияние научно-технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы.

### ***Раздел 2 Основные источники загрязнения окружающей природной среды***

Определение понятия «загрязнение окружающей природной среды» с экологических позиций. Параметры состояния, свойства, показатели, характеризующие реакцию окружающей среды на воздействие человека. Состояние элементов биосферы во времени при различных нагрузках. Природные и антропогенные (биологические, механические,

микробиологические, физические, химические) загрязнения. Классификация загрязнений на почвы и биоты. Радиоактивное загрязнение. Загрязнение среды твердыми отходами. Шум, вибрация и электромагнитные и ионизирующие воздействия. Особо опасные загрязнения.

### ***Раздел 3 Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты***

Электроэнергетика. Черная и цветная металлургия. Нефтедобывающая промышленность. Химическая и нефтехимическая промышленность. Угольная промышленность. Газовая промышленность. Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Микробиологическая промышленность. Промышленность строительных материалов. Машиностроение. Пищевая промышленность. Легкая промышленность. Оборонная промышленность и Вооруженные силы. Транспорт. Жилищно-коммунальное хозяйство. Сельское хозяйство. Характер и особенности воздействия на окружающую природную среду. Негативные последствия для природных комплексов и их составляющих. Причинно-следственная обусловленность негативных последствий. Возможный ущерб. Целесообразные направления формирования системы природоохранных мероприятий. Классификация методов охраны окружающей среды от промышленных загрязнений.

### ***Раздел 4 Охрана атмосферного воздуха***

Строение и газовый состав атмосферы. Источники загрязнения и основные загрязнители. Радиоактивное загрязнение атмосферы. Отрицательное влияние загрязненного воздуха на природные комплексы и их компоненты, на человека. Динамика распространения загрязнений. Рассеивание вредных веществ в атмосфере. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Современные пути очистки и утилизации вредных газо- и пылеобразных выбросов. Выбор методов и схем очистки и пылегазоочистных устройств. Совершенствование технологических процессов с целью сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу. Глобальные последствия загрязнения атмосферы. Состояние атмосферного воздуха на территории Воронежской области. Необходимость международного сотрудничества. Нормы и правила по охране атмосферного воздуха.

### ***Раздел 5 Охрана водных ресурсов***

Значение водных ресурсов. Водные ресурсы мира и России. Учет и оценка водных ресурсов. Гидрохимические характеристики. Динамика водопотребления. Проблемы роста потребления пресной воды. Загрязнение Мирового океана, внутренних водоемов и грунтовых вод. Основные виды и источники загрязнения. Распространение и трансформация загрязнителей. Самоочищение вод. Проблемы охраны малых рек. Влияние загрязнения вод на человека, животных, растительность, качество продукции. Водный баланс и водные мелиорации в России. Проблемы основных рек, внутренних морей и озер страны. Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов. Бессточные и водооборотные системы водопользования, их

социально-экономические аспекты. Задачи оптимизации водопользования в сельском хозяйстве и пути их решения. Методы очистки сточных вод. Организация водного хозяйства Воронежской области и России. Необходимость международного сотрудничества в области охраны и рационального использования водных ресурсов. Нормы и правила по охране вод.

### ***Раздел 6 Охрана геологической среды и недр***

Минеральные ресурсы и задачи их рационального использования. Особенности извлечения полезных ископаемых из недр Земли. Динамика добычи. Виды потерь при добыче и первичной обработке полезных ископаемых, их влияние на состояние окружающей среды. Основные принципы рационального использования полезных ископаемых. Замкнутый цикл переработки полезных ископаемых. Задачи повышения степени извлечения минерального сырья из недр. Комплексный подход к использованию минерально-сырьевых ресурсов. Роль научно-технического прогресса в ресурсосберегающей стратегии использования минеральных ресурсов. Нарушения природной среды при добыче природных ископаемых и возможные их последствия. Природоохранные требования к добывающим комплексам.

### ***Раздел 7 Земельные ресурсы и их охрана***

Почвенный покров – один из главнейших ресурсов. Почва как элемент окружающей природной среды и ее роль в биотическом круговороте веществ. Современное состояние почвенного покрова Земли. Земельный фонд мира. Земельные ресурсы России. Эффективность использования. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы. Землепользование на промышленных предприятиях, в городах, населенных пунктах. Повышение и сохранение плодородия почв – ключевая задача охраны и рационального использования земельного фонда. Система почвоохранных мероприятий. Природное обоснование основных направлений охраны земель. Решение задач охраны земельных ресурсов в системе землеустройства. Нормы и правила по охране и рациональному использованию земельных ресурсов Воронежской области и России.

### ***Раздел 8 Охрана и рациональное использование растительного мира.***

Растения как важнейшая часть биосферы и компонент биогеоценозов. Их значение в жизни и хозяйственной деятельности человека. Растительные ресурсы мира и России. Классификация растительного покрова. Важность сохранения генетического фонда растительного мира. Проблемы использования растений человеком и вопросы их охраны. Организация охраны растительности. Виды растений, внесенные в Красные книги. Охрана растительного покрова как действенная мера сбережения почв. Охрана сенокосов, лугов и пастбищ. Природоохранная роль леса в сфере сельскохозяйственного производства. Значение лесных насаждений в оптимизации ландшафта сельскохозяйственных районов. Лесные ресурсы

Воронежской области и России. Проблемы комплексного и рационального использования лесных богатств. Система мероприятий по охране лесов.

### ***Раздел 9 Охрана и рациональное использование животного мира.***

Животный мир как активный элемент биосферы. Многообразное значение животных в природе. Важность проблемы сохранения и рационального использования животного мира. Влияние человека на динамику численности и видовой состав животных. Необходимость сохранения генетического фонда. Сокращение численности некоторых видов животных под прямым и косвенным воздействием человека. Вымирающие, находящиеся под угрозой исчезновения и редкие виды. Виды животных, внесенные в Красные книги Воронежской области и России.. Уровни охраны животного мира. Охрана сельскохозяйственных животных. Рыбные ресурсы и их использование. Одомашнивание диких животных.

### ***Раздел 10 Особо охраняемые природные территории***

Назначение, положение в системе естественных ресурсов, роль в обеспечении комплексного решения природоохранных задач. Классификация и общая характеристика особо охраняемых природных территорий; государственные природные заповедники, государственные природные заказники, национальные природные парки, музеи-заповедники, памятники природы, курортные и лечебно-оздоровительные зоны. Географические принципы, экологические основы и социально-экономические предпосылки формирования ООПТ. Функциональные особенности заповедников и других видов охраняемых природных территорий. Биосферные заповедники и их значение. ООПТ на территории Воронежской области и их состояние.

### ***Раздел 11 Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды***

Необходимость международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Основные принципы, направления, формы и методы сотрудничества. Объекты международной охраны природы, их классификация. Международные природоохранные соглашения, проекты, программы по вопросам охраны природы.

### ***Раздел 12 Нормирование и стандартизация в области охраны природы***

Понятие о природоохранных нормах, правилах и стандартах. Научные принципы нормирования. Объекты природоохранного нормирования и стандартизации. Порядок установления норм и нормативов. Система нормативных природоохранительных актов и стандартов. Система природоохранительных нормативно-технических документов (по направлениям хозяйственной деятельности). Природоохранные нормы и правила и их учет при разработке предплановой и предпроектной документации.

### ***Раздел 13 Информационное обеспечение природоохранной деятельности***



Понятие об информации, как о важнейшем виде ресурсов, используемых современным обществом. Научно-техническая информация и ее основные задачи, требования, классификация. Первичные и вторичные информационные документы. Особенности информативной экологической системы. Сбор информации природоохранного назначения и ее обработка. Международная справочная система источников по окружающей среде. Государственная система НТИ по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов. Задачи и перспективы совершенствования системы информационного обеспечения природоохранной деятельности.

## **2. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ**

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям обучающимся. Следует: - приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию; - до очередного лабораторного занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия; - при подготовке к лабораторным занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики; - теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;

В начале занятий следует: - задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения; - в ходе лабораторного занятия необходимо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов; - на занятии важно доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю. Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному лабораторному занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Обучающиеся, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

## **3. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К

выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению. Обучающимся следует выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения. С этой целью следует использовать следующие методические указания:

Кольцова О.М. Охрана окружающей среды: Методические указания по самостоятельной работе обучающихся (направления подготовки 38.04.01 Экономика и 38.04.02 Менеджмент / О.М. Кольцова. – Воронеж: ВГАУ, 2017 – 17 с.

#### **4. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ, НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Выполнение контрольной работы (для обучающихся на заочном отделении) проводится с целью формирования общепрофессиональных компетенций и способностей к научно-исследовательской работе, позволяющих: осуществлять поиск и использование информации (в том числе справочной, нормативной и правовой), сбор данных с применением современных информационных технологий, необходимых для решения профессиональных задач; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей, применяя современный математический и статистический аппарат, программные продукты; анализировать результаты расчетов, используя современные методы интерпретации данных, обосновывать полученные выводы.

#### **5. УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ, НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА**

1. Реферат должен продемонстрировать умение студента найти литературу по выбранной теме и проработать ее, выделив главные концепции и факты.

2. При написании реферата необходимо использовать не менее пяти источников, на которые в тексте даются ссылки и указания. Нужно, чтобы источники информации охватывали по возможности наибольший период развития той или иной идеи, гипотезы, теории с обязательным приведением современных взглядов и данных.

3. Содержание реферата должно соответствовать названию, быть связным, а не представлять собой мозаику цитат, выражений и фрагментов.

4. Реферат может быть напечатан или написан от руки (разборчиво) на стандартных листах (формат А 4) или в обычной тетради. Рисунки, таблицы или графики могут быть ксерокопированы из источника с его указанием.

5. Объем реферата - 20-25 с. В конце приводится список использованной литературы, оформленный по ГОСТу.

6. Реферат состоит из введения (история вопроса, необходимость его проработки, значение в современном мире и т.д.); основной части, которая может включать несколько глав и должна раскрывать сущность темы

реферата; заключения, где автор анализирует состояние вопроса и высказывает свое мнение. При написании реферата необходимо использовать только подтвержденные данные, не приводить выражения типа «говорят», «кажется» и т.д.

7. Выбранную тему необходимо зарегистрировать у преподавателя. Каждая тема не может быть выбрана более чем одним студентом.

8. Студенты могут самостоятельно предлагать темы рефератов в соответствии с программой курса.

## **6. ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Целью текущего контроля знаний со стороны преподавателя является оценка качества освоения обучающимися данной дисциплины в течение всего периода ее изучения. К главной задаче текущего контроля относится повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе, самостоятельной работе, углублению знаний, дифференциации итоговой оценки знаний.

Преподаватель, осуществляющий текущий контроль, на первом занятии доводит до сведения обучающихся требования и критерии оценки знаний по дисциплине. В целях предупреждения возникновения академической задолженности (либо своевременной ее ликвидации) преподаватель проводит регулярные консультации и иные необходимые мероприятия в пределах учебных часов, предусмотренных учебным планом.

При преподавании данной дисциплины предусматриваются следующие формы текущего контроля знаний: текущий контроль в форме индивидуальных опросов, текущий контроль в форме тестирования и собеседования с обучающимися.

Промежуточная аттестация проводится в форме сдачи зачета.

Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации происходит как в ходе отдельных аудиторных занятий, так и во время внеаудиторной работы.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Рекомендуемая литература**

#### **7.1.1 Основная литература**

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания
1.	Коробкин В.И.	Учебник «Экология и охрана окружающей среды»	УМО	М.: КНОРУС	2014
2.	Брославский Л.И.	Монография «Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и	-	М.: ООО «Науч.-изд. центр	2014

		России» <URL:http://znanium.cjm/go.php?id=424030>		ИНФРА-М»	
3	Лысенко И.О.	Охрана окружающей среды: <URL:http://znanium.cjm/go.php?id=514546>	-	Ставрополь: Изд-во «АГРУС»	2014

### 7.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	-	Статистический сборник «Охрана окружающей среды в России»	М.: Росстат	2012
2.	Басыров Р.Н.	Охрана окружающей среды при недропользовании: электрон. ресурс <URL:http://znanium.cjm/go.php?id=472046>	М.: ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М»	2014
3.	Нгуен Куанг Тьен	Охрана окружающей среды и развитие в ассоциации государств Юго-Восточной Азии: электронный ресурс <URL:http://znanium.cjm/go.php?id=472046>	М.: ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М»	2014

### 7.1.3. Периодические издания

1. Наука и жизнь: научн. популярный журнал.-Москва, 2000-2017 гг.
2. Природа и человек XXI век: обществ.-полит. и научно-поп. журнал.-Москва, 2000-2017 гг.
3. Экологический вестник России: информац бюллетень. - Москва: Д-Графикс, 2004-2017 гг.
4. Экология/ РАН.-Екатеринбург: Наука, 2000-2017 гг.

### 7.1.4 Методические пособия, изданные в ВГАУ

п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Житин Ю.И., Прокопова Л.В.	Практикум по экологии	ВГАУ	2007
2.	Житин Ю.И., Прокопова Л.В.	Практикум по сельскохозяйственной	ВГАУ	2013

		ЭКОЛОГИИ		
--	--	----------	--	--

## **7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Берновский Ю.Н. Стандарты и качество продукции [электронный ресурс]: Учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский.-М.: Изд-во Форум НИЦ ИНФРА-М, 2014.-256с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум].

2. Магомедов Ш.Ш. Управление качеством продукции [электронный ресурс] / Ш.Ш. Магомедов, Г.И. Беспалова.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013.-336с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] / <http://znanium.com>.

3. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования/М.В. Гальперин.- М.: Издат Дом Форум,2014. <[URL:http://znanium.com/go.php?id=133916](http://znanium.com/go.php?id=133916)>

Полное описание фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в отдельном документе ФОС, доступном в электронной образовательной среде Университета <http://io.vsau.ru/>.