Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Л.С. Мурачева

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлениям подготовки
35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 658.5

Рецензент
Кандидат биологических наук, доцент кафедры агрономии и агроэкологии
ФГБОУ ВО «КГТУ» Е. А. Барановская

Мурачева, Л. С.

Охрана окружающей среды и экологическая экспертиза: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / Л. С. Мурачева. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 18 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Охрана окружающей среды и экологическая экспертиза» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля, материалы по подготовке к практическим занятиям для направления подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, форма обучения очная.

Табл. 2, список лит. – 8 наименований.

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой агрономии и агроэкологии 22 апреля 2022 г., протокол № 6

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 26 мая 2022 г., протокол № 6

УДК 658.5

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2022 г.
© Мурачева Л. С., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…… 4
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ…… 6
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ…… 16
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ…… 17

ВВЕДЕНИЕ

Экологическая безопасность России в определенной степени зависит не только от негативных последствий деятельности национального хозяйства, унаследованных от прошлого, но и от отрицательных последствий планетарной хозяйственной деятельности.

Анализ экологической ситуации в нашей стране приводится в ежегодном многостраничном исследовании, которое называется «Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Российской Федерации».

Экологическая ситуация в России сейчас определяется такими негативными тенденциями, как превалирование природоёмких отраслей народного хозяйства, несовершенством технологий, сырьевой ориентацией экспорта, остаточным принципом финансирования природоохранных мероприятий и программ экологического профиля. В последнее время проблемы экологического профиля обострились из-за повышения вероятности аварий и катастроф техногенного характера, нарушения норм охраны окружающей среды, растущей социальной напряженности, снижения производственной и других форм дисциплины, ослабления контроля, продолжающегося износа производственных фондов.

При обучении дисциплине у обучающихся развивается готовность к проведению оценки антропогенного воздействия на окружающую среду, выполнению необходимых расчетов для обоснования принимаемых решений при внедрении защитных мер после проведения экологической экспертизы.

Целью освоения дисциплины является формирование представлений о методах и принципах оценки воздействия на окружающую природную среду, приобретение знаний для проведения экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов, а также компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы оценки состояния окружающей природной среды; основы охраны природных ресурсов, растительного и животного мира; основные законодательные, правовые и нормативные документы в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов;

уметь: проводить грамотный анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей природной среды; оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на компоненты ландшафтов; применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования в сельском хозяйстве, экологизации производственных процессов;

владеть: навыками сохранения и защиты экосистем при работе аграрно-промышленных комплексов; способностью описания и учета почвенных и других экологических условий сохранения и рационального использования агроэкосистем; представлением об экологическом риске и экологической экспертизе в сельском хозяйстве.

При реализации дисциплины «Охрана окружающей среды и экологическая экспертиза» организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Для успешного освоения дисциплины «Охрана окружающей среды и экологическая экспертиза» студент должен активно работать на лекционных и практических занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для оценивания поэтапного формирования результатов освоения дисциплины (текущий контроль) предусмотрены тестовые и практические задания. Тестирование и решение практических задач обучающихся проводится на практических (семинарских) занятиях после изучения соответствующих тем. Тестовое задание предусматривает выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов ответа. Перед проведением тестирования преподаватель знакомит студентов с вопросами теста, а после проведения – проводит анализ его работы. Перечень примерных тестовых и практических заданий представлен в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена, к которому допускаются студенты, освоившие темы курса, защитившие курсовые работы и имеющие положительные оценки.

Для успешного освоения дисциплины «Охрана окружающей среды и экологическая экспертиза» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень ключевых вопросов для подготовки к практическим занятиям и организации самостоятельной работы студентов.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс «Охрана окружающей среды и экологическая экспертиза», студент должен научиться работать на лекциях, практических занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность. В начале лекции необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед собой и студентами. Важно внимательно слушать, отмечать наиболее существенную информацию и кратко ее конспектировать; сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее материалом в области экологических исследований устойчивости экосистем, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во часов ЛЗ
	Очная форма	
1	Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов	2
2	Природные ресурсы и их классификация. Основные источники загрязнения окружающей природной среды	2
3	Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты	2
4	Охрана атмосферного воздуха. Охрана водных ресурсов. Охрана геологической среды и недр	2
5	Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)	2
6	Охрана и рациональное использование растительного мира и животного мира	2
7	Понятие и сущность экологической экспертизы. Проблемные ситуации в системе «человек (общество) – производство - природа». Экологический риск	2
8	Государственная экологическая экспертиза	2
9	Общественная экологическая экспертиза	2
10	Правовые и нормативно-методологические основы экологической экспертизы. Порядок и методы проведения экологической экспертизы	4
Итого		**22**

По ходу лекции необходимо выделять новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями.

Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие.

Тема 1. Теоретические и методологические основы охраны ОПС и рационального использования природных ресурсов

Ключевые вопросы темы

1. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
2. Единство и различие природы и общества.

Ключевые понятия: экосистема, природная среда, рациональное природопользование, биосфера, антропогенез, охрана природы.

Методические рекомендации

Первая тема курса дисциплины «Охрана окружающей среды и экологическая экспертиза» позволит обучающимся получить представление о базовых понятиях дисциплины, в ней также определяется место изучаемого материала в системе научного знания и его взаимосвязь с другими дисциплинами.

В этом же вопросе будет рассмотрена роль изучаемого материала в системе научного знания бакалавров и его взаимосвязь с другими дисциплинами при освоении учебного плана.

При изучении второго вопроса, обучающимся необходимо ознакомиться с информацией о том, что согласно Конституции РФ каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, должен бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории РФ. Особое внимание обратить на охрану окружающей природной среды, предусматривающей сохранение и восстановление природных ресурсов в целях предупреждения прямого и косвенного отрицательного воздействия результатов деятельности человека на природу и человека.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение экологии. Какие вопросы она изучает?
2. Дайте определение природной среде (ПС) и природным объектам.
4. Дайте определение окружающей природной среде (ОПС).
5. Понятие «охрана окружающей среды».
6. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения сообществ и экосистем, называется?

Тема 2. Природные ресурсы и их классификация. Основные источники загрязнения окружающей природной среды

Ключевые вопросы темы

1. Классификация природных ресурсов и их нормирование.
2. Основные системы нормирования природных ресурсов.
3. Природно-антропогенный комплекс.

Ключевые понятия: экологические карты, аэрофотосъёмка, базисный блок, оценочный блок, ландшафтные катены, ключевые участки.

Методические рекомендации

В первом вопросе изучаемой темы необходимо сформировать целостное представление о природных ресурсах (ПР) – это тела и силы природы (природные блага), общественная полезность которых положительно или отрицательно изменяется в результате трудовой деятельности человека.

По второму вопросу рассмотреть признаки, по которым классифицируются природные ресурсы. Обратить внимание на градацию природных ресурсов, разделяющихся на исчерпаемые и неисчерпаемые; возобновляемые, частично возобновляемые и невозобновляемые; заменяемые и незаменяемые.

По третьему вопросу изучить информацию о системе безопасного природопользования. Привести целевую классификацию системы природопользования, формирующуюся под влиянием многих факторов — прежде всего, экономических, социальных, технологических, экологических. Отметить суть природно-антропогенного комплекса (ПАК) как структурированной пространственно-временной системы взаимодействующих природных, социоприродных и техногенных компонентов окружающей среды, взаимообусловленных в своем размещении, характеризующаейся антропогенной нагрузкой на природные компоненты среды.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое природные ресурсы?
2. Какова классификация природных ресурсов?
3. Что значит экологическое нормирование и каковы его разновидности?
4. Какие бывают системы природопользования?
5. Что представляет собой природно-антропогенный комплекс (ПАК)?
6. Каковы компоненты ПАК?

Тема 3. Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты

Ключевые вопросы темы

1. Многообразные воздействия на природную среду.
2. Изменения в природной среде в результате антропогенеза.
3. Последствия воздействия.

Ключевые понятия: природный комплекс, антропогенез, поллютанты, ноосфера, устойчивое развитие.

Методические рекомендации

При изучении первого вопроса данной темы обучающийся получит представление о природных комплексах и их компонентах. В этом же вопросе будет рассмотрено всё многообразие воздействия на природную среду.

После изучения первого вопроса следует углублённо ознакомиться с классификацией воздействия на окружающую природную среду по разным признакам. Отметить эти воздействия по территориальной градации, временной и степени интенсивности. Точно понимать, чем опасны бездумные антропогенные влияния на природные экосистемы.

По третьему вопросу обучающийся основательно рассматривает проблемы изменения в природной среде в результате хозяйственной деятельности. Изучает степень изменённости природных комплексов и их компонентов, которая зависит как от степени их устойчивости, так и от характера и величины "нагрузок" – силы воздействий на них.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое среда обитания? Какие факторы её формируют?
2. Дайте определение экологического фактора. Поясните содержание определения.
3. Какое значение имеет соблюдение закона ограниченности природных ресурсов, правило одного процента для планирования антропогенного воздействия на окружающую среду?
4. Какое влияние на ОПС оказывает деятельность человека в зонах активной хозяйственной деятельности?
5. Что понимается под воздействием производства на окружающую среду?

Тема 4. Охрана атмосферного воздуха. Охрана водных ресурсов. Охрана геологической среды и недр

Ключевые вопросы темы

1. Правовые и организационные вопросы охраны окружающей среды.
2. Понятия об источниках, видах загрязнений окружающей среды и их нормировании.
3. Понятие об ущербе, наносимом окружающей среде и ответственности за нарушения законодательств.

Ключевые понятия: мониторинг, экологический мониторинг, ПДС, ПДВ, ПДК, экологический ущерб, эдафотоп, гидросфера.

Методические рекомендации

При изучении вопросов рассматриваемой темы обучающийся должен ясно понимать, что охрана окружающей природной среды, является наукоёмким видом деятельности. Точно понимать суть правовой охраны окружающей среды – совокупность установленных государством правовых норм, направленных на выполнение мероприятий по сохранности природной среды.

По второму вопросу следует обратить внимание на понятие «загрязнение» и классификацию поллютантов окружающей природной среды. Понимать сущность предельно-допустимых концентраций и нормирования их.

При рассмотрении третьего вопроса необходимо изучить показатели ущерба важнейших сред экосистемы. Рассмотреть понятие экологического ущерба окружающей среды – фактических экологических, экономических и социальных потерь, возникающих в результате правонарушения природоохранного законодательства, хозяйственной деятельности, стихийных экологических бедствий и катастроф. Уяснить, что ущерб проявляется в виде природных, трудовых, материальных и финансовых ресурсов в народном хозяйстве, а также ухудшений социально-гигиенических условий проживания для населения.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы предпосылки формирования экологической ситуации на территории России в настоящее время?
2. Расшифруйте понятие «загрязнение». На какие группы по происхождению их можно разделить?
3. Что такое предельно-допустимая концентрация (ПДК) и предельно-допустимая экологическая нагрузка (ПДЭН)?
4. Какие факторы определяют деградацию почв?
5. Каковы источники и основные загрязнители Мирового океана?
6. Какие меры принимаются для предупреждения воздушного бассейна?

Тема 5. Оценка воздействия на окружающую природную среду (ОВОС)

Ключевые вопросы темы

1. Экологическая оценка хозяйственной и иной деятельности.
2. Понятие оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Ключевые понятия: экологическая оценка, воздействие на ОС, экологическое обследование, экологический аудит.

Методические рекомендации

При изучении первого вопроса темы обучающим необходимо понять сущность термина «экологическая оценка». Проанализировать информационный метод управления природопользованием и охраной окружающей среды.

В рамках изучения второго вопроса ясно представлять себе процедуру учёта экологических требований при подготовке оптимального решения о реализации хозяйственной или иной деятельности.

Вопросы для самоконтроля

1. Цель проведения ОВОС?
2. Как проводится оценка воздействия на окружающую среду?
3. Основания для проведения ОВОС.
4. Что входит в состав документации, определяющей необходимость проведения ОВОС?

5. На сколько этапов, согласно "Положению об ОВОС в РФ", разделена данная процедура?

6. Является ли обязательным в процедуре ОВОС, согласно "Положению об ОВОС в РФ", рассматривать альтернативы планируемой деятельности?

Тема 6. Охрана и рациональное использование растительного мира и животного мира

Ключевые вопросы темы

1. Охрана видового разнообразия планеты.
2. Влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений.
3. Состояние животного мира как компонента биоразнообразия.

Ключевые понятия: рациональное природопользование, биосфера, техносфера, природная среда, биоразнообразие, устойчивое развитие, Красная книга.

Методические рекомендации

При изучении данной темы нужно исходить из того, что природные комплексы России представлены на суше естественной растительностью и животным населением нескольких природных зон, от тундры до широколиственных лесов, степей и полупустынь. Рассмотреть группы объектов, подлежащих охране. Отметить, что к первой относятся естественные экологические системы и озоновый слой атмосферы. Ко второй группе относятся земля, ее недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, леса и иная растительность, животный мир, микроорганизмы, генетический фонд, природные ландшафты. К третьей категории объектов окружающей природной среды относятся особо охраняемые территории и объекты, имеющие заповедное значение.

Во втором вопросе темы изучается растительность – важнейший компонент биосферы, без которого последняя существовать не может. Растения являются первоисточниками жизни на Земле. Как объект охраны растительность можно разделить на водную, почвенную, подземную и наземную.

В третьем вопросе изучаемой темы рассмотрено значение животного мира в биосфере. Подчёркивается, что животный мир – это совокупность всех видов и особей диких животных (млекопитающих, птиц, пресмыкающихся, земноводных, рыб, а также насекомых, моллюсков и других беспозвоночных), населяющих определенную территорию или среду и находящихся в состоянии естественной свободы. Отмечается необходимость в целях охраны растений, животных и других организмов учреждаются Красная книга Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Вопросы для самоконтроля

1. Что включает в себя понятие «видовое биоразнообразие биосферы»?
2. Какие факторы влияют на видовое биоразнообразие?
3. Что такое Красная книга, для чего она создана?
4. Какова роль растений в круговороте веществ в природе?
5. Значение растений в жизни человека.
6. Биологическое разнообразие животного мира – это?
7. Устойчивое состояние животного мира – это?

Тема 7. Понятие и сущность экологической экспертизы. Проблемные ситуации в системе «человек (общество) – производство – природа». Экологический риск

Ключевые вопросы темы

1. Федеральные законы, регламентирующие экологическую экспертизу (ЭЭ) в РФ.
2. Причинная обусловленность проблемных ситуаций в процессе хозяйственной деятельности.
3. Факторы, способствующие возникновению экологического риска.

Ключевые понятия: экспертиза, регламент, бизнес-план, риск, опасность, общество-природа.

Методические рекомендации

При изучении темы следует обратить внимания обучающихся на основу российской системы экологической оценки хозяйственной и иной деятельности. Уяснить составляющие её оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) и ЭЭ. Изучить законы РФ, регламентирующие проведение экологических экспертиз.

Рассмотрение темы продолжает разбор проблемной ситуации, возникающей в системе «человек (общество) – производство – природа». В процессе экспертизы принципиально важно учитывать возможность возникновения проблемных ситуаций, обусловленных осуществлением намечаемой хозяйственной и иной деятельности. Отметить в конспекте, что такое проблемная ситуация (ПС) – ситуация, при которой контролируемые показатели развития или состояние отдельных элементов в какой-то части региона не соответствуют или не будут соответствовать плановым или программным показателям и стандартам.

В третьем вопросе уделить внимание на то, что развитие человеческого общества в направлении интенсификации научно-технического прогресса повышает экологический риск. Отметить наиболее опасные процессы деградационного характера, связанные с переходом «материя – энергия».

Вопросы для самоконтроля

1. Какова цель развития системы «общество-природа»?
2. Какие показатели используются при классификации промышленных производств по степени экологической опасности для природной среды?
3. В чём заключается сущность экологической оценки?
4. Покажите историю развития экологической экспертизы.
5. Раскройте смысл понятий: экологический риск, опасность.
6. В чём заключается оценка экологического риска?

Тема 8. Государственная экологическая экспертиза

Ключевые вопросы темы

1. Экологическая экспертиза (ЭЭ) как специфический вид природоохранной деятельности.
2. Виды экологической экспертизы, их объекты и субъекты.
3. Принципы экологической экспертизы.

Ключевые понятия: экспертиза, экологические условия, принцип превентивности, методы проведения ЭЭ, процедура проведения ЭЭ, эксперт.

Методические рекомендации

При изучении данной темы курса необходимо изучить понятие «риск», классификацию и виды рисков при организации хозяйственной деятельности на агропромышленном предприятии. Обратить внимание на биологический мониторинг, т. е. систему наблюдений, оценки и прогноза любых изменений в биоте, вызванных антропогенными факторами.

При изучении второго вопроса следует обратить внимание на эколого-токсикологическую оценку состояния экосистем с применением химико-аналитических методов. Они представляют анализ загрязненности определенных объектов (воды, почвы, донных отложений и т.д.) конкретными токсикантами, но не могут отразить состояние экосистемы в целом.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды экологических экспертиз (ЭЭ) существуют и в чём их сущность?
2. Что является объектом ЭЭ?
3. Кто относится к субъектам ЭЭ?
4. Какие принципы ЭЭ?
5. Каков порядок финансирования государственной ЭЭ (ГЭЭ)?
6. В чём сущность общественной ЭЭ (ОЭЭ)?
7. Перечислите, какие документы оформляются при проведении ГЭЭ.

Тема 9. Правовые и нормативно-методологические основы экологической экспертизы. Порядок и методы проведения экологической экспертизы

Ключевые вопросы темы

1. Состояние законности в сфере экологии.
2. Правовая база ЭЭ.
3. Процедура проведения ГЭЭ.
4. Документы по оформлению ГЭЭ.

Ключевые понятия: рекогносцировочные обследования, Закон РФ «Об экологической экспертизе», экологический аудит, предпроектные материалы, предплановые работы.

Методические рекомендации

При изучении данной темы курса необходимо изучить законность в сфере экологии. Отметить гарантии, данные гражданам страны Конституцией РФ на благоприятную окружающую среду.

Изучение второго и третьего вопроса следует начать с рассмотрения законов: «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе». В законах рассмотрены правовые моменты проведения государственной экологической экспертизы, а также принципы проведения ЭЭ.

В плане изучения экологического нормирования ЭЭ следует рассмотреть установленное качество окружающей среды, при котором её экологические системы постоянно и неизменно обеспечивают процесс обмена веществ и энергии между природой и человеком и воспроизводство жизни на планете.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое экологическое нормирование?
2. Какие особенности установлены законодательно при разработке санитарно-защитных зон?
3. Перечислите документы, которые оформляются при проведении ГЭЭ?
4. Из каких этапов состоит процедура проведения экспертизы?
5. Что содержат документы: задания эксперту, экспертной комиссии, заключение эксперта, особое мнение, заключение.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Особенность курса заключается не только в его теоретической, но и практической направленности. Методическая модель преподавания дисциплины основана на проведении еженедельного контроля текущей успеваемости обучающегося.

К текущей аттестации относится **защита практической работы.**

Всего запланировано 9 текущих аттестаций при изучении дисциплины.

При подготовке к текущей аттестации рекомендуется повторить лекционный материал по соответствующей тематике практического занятия.

К защите следует представлять практические работы, оформленные в полном соответствии с заданиями практического занятия. В цикле практического курса количество заданий может варьировать от одного до четырех. Выполнять задания следует придерживаясь алгоритма решения, представленного в учебно-методическом пособии к практическим работам.

Оценка «**Зачтено**» является экспертной и зависит от уровня освоения студентом практического материала (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на вопросы) (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок / Критерий	**2**	**3**	**4**	**5**
	0–40 %	**41–60 %**	**61–80 %**	**81–100 %**
	«не зачтено»	**«зачтено»**		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональ-ных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Для успешного прохождения текущей аттестации студенту следует ответить на один-два вопроса, представленных в конце каждой практической

работы. В случае, если студент не смог дать полный и верный ответ, преподаватель может задать дополнительные вопросы.

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

Для прохождения **текущей аттестации** студент должен **показать набор знаний, необходимых для системного взгляда на изучаемый объект и в состоянии решить поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом.**

3.СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Основная литература:

1. Бродский, А. К. Экология [Электронный ресурс]: учебник / А. К. Бродский. – Москва: КноРус, 2017. – 272 с. (ЭБС «Book.ru»).

2. Экология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. – 3-е изд., стер. – Москва: КноРус, 2016 – 304 с. (ЭБС «Book.ru»).

3. Охрана окружающей среды: учебник / под ред. Я. Д. Вишнякова. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 288 с.

4. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. – Москва: ФОРУМ, 2012. – 208 с.

5. Тетиор, А. Н. Городская экология: учеб. пособие / А. Н. Тетиор. – 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2008. – 331 с.

Дополнительная литература:

1. Агроэкология: учебник / под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекереса. – Москва: Колос, 2000. – 536 с.

2. Дьяконов, К. Н. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник / К. Н. Дьяконов, А. В. Дончева. – Москва: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.

Учебно-методические пособия:

1. Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов [Электронный ресурс] / сост. Ю. А. Мандра, И. О. Лысенко, Е. Е. Степаненко, А. А. Кондратьева. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. – 88 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Локальный электронный методический материал

Любовь Семеновна Мурачева

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 1,5. Печ. л. 1,1

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1