Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
_____ А.В. Тюлькин
"07" сентября 2022 г.

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Учебный план Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Государственное управление лесами"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 60

Виды контроля в семестрах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	18 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Киров 2022

Программу составил(и):

д.с-х.н., Профессор кафедры почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии , Уланов Анатолий Николаевич _____

Рецензент(ы):

к.с-х.н., Доцент кафедры почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии , Тюлькин Алексей Владимирович

_____

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Государственное управление лесами"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 07.09.2022 протокол № 8.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

агрономического факультета Протокол № __ от "7"сентября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № ____ от "7" сентября 2022 г.

Зав. кафедрой _____к.с-х.н., доцент Тюлькин Алексей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Экология» являются: формирование экологически ориентированного мышления, позволяющего осуществлять в пределах их будущей профессиональной деятельности контроль за состоянием окружающей среды и принимать экологически обоснованные управленческие и природоохранные решения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.1
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплины, изученные на предыдущем уровне
2.1.2	Философия
2.1.3	Ботаника
2.1.4	Математика
2.1.5	Почвоведение
2.1.6	Физика
2.1.7	Химия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Лесоведение
2.2.2	Дендрология
2.2.3	Лесные культуры
2.2.4	Лесоводство
2.2.5	Лесной надзор
2.2.6	Технология и оборудование рубок лесных насаждений
2.2.7	Производственная преддипломная практика
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.2	Выявляет и устраняет проблемы, чрезвычайных ситуаций связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.3	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.4	Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.5	Понимает, излагает и критически анализирует базовую информацию в области экологии
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.6	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологической безопасности

ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.1	Оперирует специфическими селекционногенетическими понятиями. Использует основы генетики и селекции для решения стандартных задач в профессиональной деятельности.
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.2	Использует понятия и законы экологии, основные положения учения о биосфере, состав и строение экологических систем разного ранга, закономерности влияния экологических факторов на живые организмы; источники воздействия на окружающую среду, их характеристики и способы описания; структуру органов управления и контроля за качеством окружающей среды; основные виды и способы минимизации отрицательного влияния на окружающую природную среду; основные сведения о нормативноправовых основах управления охраной окружающей среды; осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.3	Распознает культурные и дикорастущие растения по морфологическим и анатомическим признакам с учетом их происхождения и эколого-географического распространения
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.4	Знает закономерности почвообразования и формирования почвенного плодородия, об экологических функциях почв и почвенного покрова по их генетическим особенностям, строению, составу и свойствам; связи почв и почвенного покрова с факторами почвообразования, морфологические и аналитические характеристики основных типов почв.
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.5	Анализирует состояние леса и лесного хозяйства в современном мире на основе знания истории развития лесного дела, понимания закономерностей исторического процесса
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.6	Определяет особенности, ход и механизм основных физиологических процессов фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, роль почвенных микроорганизмов в питании древесных растений; причины нарушений физиологических процессов в дереве и способы их преодоления; способы повышения продуктивности древесных растений и устойчивости их к внешним стрессам. Определяет по внешним морфологическим признакам жизненное состояние дерева; выбирает приемы, направленные на улучшение жизнеспособности дерева; применяет лесохозяйственные мероприятия, направленные на повышение продуктивности и устойчивости лесных экосистем
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.7	Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.8	Использует методы и средства проведения топографо-геодезических изысканий с применением современного геодезического оборудования; методы обработки геодезической информации и графического оформления результатов измерений
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
ОПК-1.9	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						

1.1	Введение. Экология как системная наука. Задачи экологии. Современное состояние экологии. Биосфера как глобальная экосистема: структура, границы, состав биосферы. Свойства и функции живого вещества биосферы. Свойства биосферы. Эволюция биосферы. Ноосфера /Лек/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	
1.2	Факториальная экология. Понятие и классификации факторов среды. Пути приспособления организмов к факторам среды. Особенности сред жизни (водная, наземно-воздушная, почвенная, живые организмы). /Лек/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Экологические системы. Популяции как элемент экосистемы, статические и динамические показатели популяций. Динамика численности и типы экологических стратегий популяций. Биоценоз, биотоп, биогеоценоз. Экосистемы: структура и функционирование экосистем. Гомеостаз и динамика экосистем. Искусственные экосистемы. /Лек/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Антропогенное воздействие на окружающую среду. Основные виды антропогенных воздействий. Воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу: источники и последствия. Антропогенное воздействие на биотические сообщества. Экологический риск. /Лек/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Основы рационального природопользования. Природные ресурсы и их классификации. Понятие и виды природопользования. Аспекты рационализации природопользования. Ресурсообеспеченность. Природопользование и экологическая безопасность. Организация безотходных (малоотходных) производств. Безотходное потребление. Утилизация отходов. /Лек/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Экология человека. Биосоциальная природа человека. Антропогенные экосистемы (индустриально-городские экосистемы, сельскохозяйственные экосистемы). Экология и здоровье человека. Экологические кризисы и катастрофы. Экологизация общественного сознания. /Лек/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.7	Управление качеством окружающей среды. Основы экологического права и профессиональная ответственность. Основы экономики природопользования. Экологическая стандартизация и нормирование. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Лицензирование экологически значимой деятельности. Экологический контроль и экспертиза. Экологический аудит. /Лек/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2.						
2.1	Методы экологических исследований. Структура современной экологии /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Факторы среды и общие закономерности их действия. Биотические отношения. /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	
2.3	Экосистемы: структура и функционирование. /Пр/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Биогеохимические циклы. /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Демографические показатели населения /Пр/	4	4	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

2.6	Глобальные проблемы экологии и пути их решения. Экологические проблемы Кировской области /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.7	Экологический мониторинг. Оценка качества атмосферного воздуха, воды и почв. /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.8	Учет уровня загрязнения атмосферного воздуха точечными источниками выбросов Определение границ санитарно-защитной зоны предприятия /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.9	Обращение с отходами производства и потребления /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.10	Красная книга, как метод сохранения биоразнообразия на популяционно-видовом уровне. /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.11	Основы Законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования. Работа в информационно справочной системе «Кодекс» (Техэксперт: Экология): поиск необходимых законодательных актов в области охраны окружающей среды. /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	
2.12	Профессиональная ответственность за экологические правонарушения /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

2.13	Экологический паспорт природопользователя /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.14	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды /Пр/	4	2	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3.						
3.1	Основы общей экологии /Ср/	4	16	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Антропогенное воздействие на окружающую среду /Ср/	4	14	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Рациональное природопользование и охрана окружающей среды /Ср/	4	15	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Социально-экономические аспекты экологии /Ср/	4	15	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-8.4 УК-8.5 УК-8.6 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6 ОПК-1.7 ОПК-1.8 ОПК-1.9	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Маринченко А.В.	Экология: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс]: Учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105571	Издательство "Дашков и К", 2018
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Куликова Е.Г.	Экология [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/131070/#1	Пенза: РИО Пензенского ГАУ, 2018
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1		Прикладная экология: практикум по охране окружающей среды и экономике природопользования для специалистов-экологов и студентов вузов	Киров: Полекс, 2007

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cnshb.ru/, свободный. – Загл. с экрана. – Яз.рус.
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана.
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.4	Free Commander 2009/02b
6.3.1.5	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.6	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.7	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.8	IBM SPSS Statistics
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено

учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических (семинарских), лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

5. Интерактивные формы

Интерактивные формы обучения по дисциплине представлены в виде деловой игры. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
Экология

Направление подготовки специальности 35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль) программы «Государственное управление лесом»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины/модуля «**Экология**» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 №706) – основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело программы бакалавриата «Государственное управление лесом»;
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования»

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Универсальные компетенции

- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)

Общепрофессиональные компетенции

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; (ОПК-1).

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
УК-8	Экология	Безопасность жизнедеятельности	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Ботаника Физиология растений Геодезия Почвоведение	Цифровые технологии в профессиональной деятельности Экология Генетика с основами	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

		селекции История лесного дела Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Индикаторы	Формулировка индикатора
УК-8.1	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
УК-8.2	Выявляет и устраняет проблемы, чрезвычайных ситуаций связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
УК-8.3	Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
УК-8.4	Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
УК-8.5	Понимает, излагает и критически анализирует базовую информацию в области экологии
УК-8.6	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологической безопасности
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	
ОПК-1.1	Оперирует специфическими селекционногенетическими понятиями. Использует основы генетики и селекции для решения стандартных задач в профессиональной деятельности.
ОПК-1.2	Использует понятия и законы экологии, основные положения учения о биосфере, состав и строение экологических систем разного ранга, закономерности влияния экологических факторов на живые организмы; источники воздействия на окружающую среду, их характеристики и способы описания; структуру органов управления и контроля за качеством окружающей среды; основные виды и способы минимизации отрицательного влияния на окружающую природную среду; основные сведения о нормативно-правовых основах управления охраной окружающей среды; осуществляет в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.
ОПК-1.3	Распознает культурные и дикорастущие растения по морфологическим и анатомическим признакам с учетом их происхождения и эколого-географического распространения

ОПК-1.4	Знает закономерности почвообразования и формирования почвенного плодородия, об экологических функциях почв и почвенного покрова по их генетическим особенностям, строению, составу и свойствам; связи почв и почвенного покрова с факторами почвообразования, морфологические и аналитические характеристики основных типов почв.
ОПК-1.5	Анализирует состояние леса и лесного хозяйства в современном мире на основе знания истории развития лесного дела, понимания закономерностей исторического процесса
ОПК-1.6	Определяет особенности, ход и механизм основных физиологических процессов фотосинтеза, дыхания, водного и минерального питания, превращения веществ в растениях, закономерности роста и развития древесных растений, механизмы устойчивости их к неблагоприятным условиям внешней среды, роль почвенных микроорганизмов в питании древесных растений; причины нарушений физиологических процессов в дереве и способы их преодоления; способы повышения продуктивности древесных растений и устойчивости их к внешним стрессам. Определяет по внешним морфологическим признакам жизненное состояние дерева; выбирает приемы, направленные на улучшение жизнеспособности дерева; применяет лесохозяйственные мероприятия, направленные на повышение продуктивности и устойчивости лесных экосистем
ОПК-1.7	Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-1.8	Использует методы и средства проведения топографо-геодезических изысканий с применением современного геодезического оборудования; методы обработки геодезической информации и графического оформления результатов измерений
ОПК-1.9	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области профессиональной деятельности

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине при проведении итоговой аттестации в форме зачета применяется следующая шкала оценивания:

Шкала оценивания:

№	Критерий оценивания	Шкала оценивания	
		не зачтено	**зачтено**
		описание показателя	
1	Уровень усвоения обучающимся теоретическихзнаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Твердое знание материала
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками

			и приемами их выполнения
3	Логичность, обоснованность,чёткость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Грамотное и по существу изложение теоретическогоматериала без существенных неточностей при ответе на вопрос
4	Работа в течении семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженностьпо текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Примерные вопросы для промежуточной аттестации для зачета:

1. Биологические системы. Признаки живых систем. Классификации живых организмов.
2. Уровни организации живой природы.
3. Предмет, задачи экологии и краткая история ее развития. Современное состояние экологии.
4. Структура экологии, связь экологии с другими науками.
5. Методы экологических исследований.
6. Основные понятия среды, экологические факторы и их классификации.
7. Общие закономерности действия факторов среды на организм: закон оптимума, правило Либиха, правило взаимодействия факторов, закон Шелфорда. Лимитирующие факторы.
8. Свет как экологический фактор, природа света и световой режим. Значение света для живых организмов. Фотопериодизм.
9. Температура как экологический фактор. Экологические группы организмов по отношению к температуре. Способы терморегуляции у животных.
10. Влажность как экологический фактор. Адаптации организмов к недостатку воды.
11. Пути приспособления организмов к неблагоприятным условиям среды.
12. Основные свойства водной среды. Специфические приспособления гидробионтов.
13. Особенности наземно-воздушной среды. Адаптации организмов к условиям наземно-воздушной среды.

14. Свойства почв и их значение для живых организмов. Экологические группы почвенных организмов.
15. Организм как среда обитания. Виды паразитов. Приспособления паразитов к условиям существования.
16. Внутривидовые отношения. Внутривидовые адаптации. Каннибализм. Самоизреживание растительных популяций. Эффект массы, групповой эффект.
17. Симбиотические формы отношений (комменсализм, мутуализм, протокооперация).
18. Антибиоз и его формы (хищничество, конкуренция, паразитизм, аллелопатия, аменсализм).
19. Биологические ритмы и их значение для живых организмов.
20. Популяции: определение, характеристики. Структуры популяций: половая, возрастная, пространственная и этологическая структуры популяций животных.
21. Динамика численности популяций. Модели роста популяций.
22. Типы экологических стратегий. Стратегии развития человеческой популяции.
23. Гомеостаз. Биологические механизмы регуляции численности популяции.
24. Биоценоз. Структура биоценоза: трофическая, пространственная, видовая. Экологическая ниша.
25. Биогеоценоз и экосистема. Структура и основные отличия экосистем от биогеоценозов.
26. Энергетика экосистем. Правило 10%.
27. Биологическая продуктивность экосистем. Экологические пирамиды.
28. Динамика и развитие экосистем. Циклические изменения. Сукцессии.
29. Искусственные экосистемы: урбоэкосистемы и агроэкосистемы. Отличия искусственных экосистем от естественных экосистем.
30. Биосфера: понятие, границы и состав биосферы.
31. Свойства и функции живого вещества.
32. Основные свойства биосферы. Эволюция биосферы.
33. Геологический и биологический круговорот веществ и элементов.
34. Круговорот воды на планете и его антропогенное искажение.
35. Круговорот фосфора и серы и их антропогенное искажение.
36. Круговорот углерода и кислорода, их антропогенное искажение.
37. Круговорот азота и его антропогенное искажение.
38. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Загрязнение природной среды. Виды загрязнений.

39. Природные ресурсы и их классификации. Ресурсный цикл. Направления совершенствования ресурсного цикла.
40. Природопользование и его виды. Принципы рационального природопользования.
41. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Загрязнение природной среды. Виды загрязнений.
42. Химическое загрязнение окружающей среды.
43. Биологическое загрязнение окружающей среды.
44. Физическое загрязнение окружающей среды: радиационное, радиоактивное и тепловое загрязнение.
45. Глобальные проблемы экологии: загрязнение атмосферы. «Парниковый эффект».
46. Глобальные проблемы экологии: загрязнение атмосферы. «Кислотные осадки».
47. Глобальные проблемы экологии: загрязнение атмосферы. Разрушение озонового экрана.
48. Глобальные проблемы экологии: загрязнение гидросферы (пресноводные и морские экосистемы).
49. Глобальные проблемы экологии: загрязнение литосферы. Проблема ТБО.
50. Глобальные проблемы экологии: деградация почв (эрозия, опустынивание, засоление, отчуждение).
51. Глобальные проблемы экологии: сведение лесов, сокращение биологического разнообразия
52. Глобальные проблемы экологии: рост народонаселения. Характеристика популяции человека.
53. Экологические проблемы традиционной энергетики.
54. Альтернативные источники энергии: проблемы и перспективы их использования.
55. Антропогенное воздействие на атмосферу. Защита атмосферы.
56. Антропогенное воздействие на гидросферу Защита гидросферы.
57. Антропогенное воздействие на литосферу. Отходы. Утилизация отходов.
58. Антропоэкология: определение. Потребности как главный источник активности человека. Биосоциальная природа человека.
59. Экология и здоровье человека.
60. Особо охраняемые природные территории. Охрана растительного и животного мира.
61. Основы экологического права: понятие, источники. Ответственность за экологические правонарушения. Этапы развития природоохранного законодательства.

62. Экономика природопользования: задачи, предмет и объекты экономики природопользования.
63. Экономический ущерб от загрязнения природной среды.
64. Экологический контроль: цель, объекты, формы и виды экологического контроля.
65. Экологическая экспертиза: объекты, субъекты, принципы и виды экологической экспертизы.
66. Мониторинг окружающей среды: задачи и виды мониторинга.
67. Нормативы в области охраны окружающей среды.
68. Экологическая стандартизация.
69. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды (объекты, организации, программы).
70. Экологическая паспортизация. Профессиональная ответственность за экологические правонарушения.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Экология» проводится в форме зачета.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении теоретической части зачета проводится путем устного опроса.

Для подготовки к зачету рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Экология

Направление подготовки специальности 35.03.01 Лесное дело
Направленность (профиль) программы «Государственное управление лесом»
Квалификация бакалавр

1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «**Экология**» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Универсальные компетенции

- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)

Общепрофессиональные компетенции

- Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; (ОПК-1).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы
3	Практические задания	Практические задания, позволяющее оценить умения и навыки, которыми овладел обучающийся при формировании соответствующих компетенций

Тестирование:

1. Экология – наука, изучающая

1) влияние загрязнений на окружающую среду

2) влияние загрязнений на здоровье человека

3) влияние деятельности человека на окружающую среду

4) взаимоотношения организмов между собой и с окружающей их средой обитания

2. Кто из перечисленных ученых создал учение о биосфере?

1) В.Н. Сукачев

2) В.И. Вернадский

3) К. Мебиус

4) Н.А. Северцов

3. Экосистему, в состав которой входят разнообразные виды растений и животных, связанные между собой и с факторами неживой природы, называют уровнем

1) организменным

2) популяционно-видовым

3) биогеоценотическим

4) биосферным

4. Как называется способность живых организмов повторять в ряду поколений сходные признаки, характерные для организмов определенного биологического вида?

1) наследственность

2) размножение

3) индивидуальное развитие

4) изменчивость

5. К какому разделу экологии относится ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

1) экология систематических групп организмов (биоэкология)

2) системная экология (биоэкология)

3) геоэкология

4) прикладная экология

6. Какой из экологических факторов не относится к абиотическим?

а) вырубка леса

б) климат

в) рельеф

г) магнитное поле

7. Закон _____ гласит: выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей.

а) независимости факторов В.Р. Вильямса

б) толерантности В. Шелфорда

в) максимизации энергии

г) минимума Ю. Либиха

8. Кто является основателем экологии?

а) Э. Геккель

б) Р. Декарт

в) Ф. Ницше

г) З. Фрейд

9. Как называются растения, создающие органическое вещество из неорганического с помощью окружающей среды?

а) продуценты

б) редуценты

в) консументы

г) детритофаги

10. К какой группе природных ресурсов относятся нефть, газ, торф?

а) минерально-сырьевые

б) энергетические

в) водные

г) средозащитные

11. Что не относится к естественным источникам загрязнения атмосферы?

а) пылевые бури

б) лесные пожары

в) извержение вулкана

г) сточные воды ЖКХ

12. Что не относится к физическим загрязнителям окружающей природной среды?

а) шум

б) вибрация

в) электромагнитные излучения

г) радиоактивные выбросы

13. Какая из представленных энергетических цепочек является сложной?

а) ксенобиотик – воздух – человек

б) ксенобиотик – почва – растение – человек

в) ксенобиотик – вода – человек

г) ксенобиотик – пища – человек

14. Исходя из чего рассчитываются предельно допустимые выбросы вредных веществ (выберите неверный вариант)?

а) количество источников загрязнения

б) высота расположения источников загрязнения

в) наличие водоемов вблизи источников загрязнения

г) распределение выбросов во времени и пространстве

15. В пищевой цепи паразитов, как правило, происходит…

а) увеличение размеров тела и увеличение численности

б) увеличение размеров тела и уменьшение численности

в) уменьшение размеров тела и увеличение численности

г) уменьшение размеров тела и уменьшение численности

16. Чем должна отделяться жилая застройка от промышленного предприятия?

а) санитарно-защитной зоной

б) забором

в) живой изгородью

г) зоной переброса факела

17. На каждом предыдущем трофическом уровне количество биомассы, создаваемой за единицу времени…

а) больше, чем на последующем

б) постоянно меняется

в) характеризуется постоянством

г) меньше, чем на последующем

18. Выберите «парниковые газы» те, которые обладают наибольшим утепляющим эффектом. (Укажите не менее двух ответов):

1. фреоны
2. диоксид углерода
3. диоксид азота
4. метан

19. Выберите негативные последствия «кислотных осадков» для природных систем. (Укажите не менее двух ответов)

1. размножение почвенной микро- и мезофауны
2. повреждение растений в наземных экосистемах
3. гибель рыбы в пресноводных экосистемах
4. повышение почвенного плодородия

20. В XXI веке главным направлением в решении энергетической проблемы является…

1. отказ от электроэнергии
2. энергосбережение
3. развитие гелиоэнергетики
4. развитие ветроэнергетики

21. Переход численности населения от «примитивной» (высокая рождаемость и высокая смертность) стабильности к «современной» (низкая смертность и низкая рождаемость) называется…

1. демографическим переходом
2. простым воспроизведением

3. социальным переходом
4. промышленной революцией

22. К основным причинам утраты биологического разнообразия биосферы и исчезновения видов относятся … (Укажите не менее двух ответов)

1. разрушение среды обитания
2. расширение заповедных территорий
3. создание охотничьих хозяйств
4. чрезмерное добывание

23. Ингредиентное загрязнение окружающей среды может быть …

1) шумовым и тепловым
2) физическим и параметрическим
3) минеральным и органическим
4) биологическим и биоценотическим

24. Последствиями загрязнения атмосферного воздуха являются … (укажите не менее двух ответов)

1) первичная сукцессия
2) кислотные осадки
3) ветровая эрозия
4) деградация почв
5) парниковый эффект

25. К основным источникам загрязнения атмосферы относятся … (укажите не менее двух ответов)

1) автотранспорт
2) теплоэнергетика
3) деревообработка
4) животноводство
5) здравоохранение

26. По месту образования выделяют _____ и _____ сточные воды.

1) бытовые
2) производственные
3) биологические
4) химические
5) природные

27. К причинам деградации почв относятся … (укажите не менее двух ответов)

1) чрезмерное применение удобрений и пестицидов
2) неправильная технология мелиоративных работ
3) чрезмерная высадка растений
4) создание ветрозащитных лесополос

5) неправильный видовой состав лесов

28. К наследственным заболеваниям, не зависящим от состояния окружающей среды, относятся … (укажите не менее двух ответов)

1) дальтонизм
2) малярия
3) сибирская язва
4) болезнь Дауна
5) болезнь Минамата

29. К источникам экологического права относят … (укажите не менее двух ответов)

1) Конституцию РФ
2) Указы президента РФ
3) Налоговый кодекс РФ
4) Трудовой кодекс РФ

30. Годовой экономический ущерб от загрязнения окружающей среды нефтеперерабатывающим заводом (рассчитайте по формуле У = Уз · в · Qм), если известно, что удельный ущерб от загрязнения окружающей среды на единицу выбросов составляет 102 руб/т, масса выбросов на единицу продукции – 0,1 т/т, а годовой выпуск продукции – 13 тыс. т/ год, равен _____ рублей.

31. В Российской Федерации существуют такие виды экологической экспертизы, как … (укажите не менее двух ответов)

1) юридическая
2) государственная
3) административная
4) общественная
5) социальная

32. Система стандартов в области охраны природы не направлена на …

1) содействие восстановлению и рациональному использованию природных ресурсов
2) совершенствование управления качеством окружающей природной среды в интересах человечества
3) экологический мониторинг и прогнозирование состояния окружающей природной среды
4) введение правил и норм, направленных на обеспечение сохранности природных комплексов

33. В соответствии с федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях», в Российской Федерации охране подлежат такие объекты, как … (укажите не менее двух ответов)

1) государственные природные заповедники
2) сельскохозяйственные угодья
3) национальные парки
4) промышленные предприятия

34. Международно-правовая охрана атмосферы Земли осуществляется на основе таких международных соглашений, как … (укажите не менее двух ответов)

1) Венская конвенция об охране озонового слоя
2) Конвенции о биологическом разнообразии
3) Рамочная конвенция ООН об изменении климата
4) Женевская конвенция об открытом море
5)Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия

Темы докладов к семинару:

1. Загрязнение атмосферы. «Парниковый эффект».
2. Загрязнение атмосферы. «Разрушение озонового экрана».
3. Загрязнение атмосферы. Кислотные осадки.
4. Загрязнение атмосферы. Фотохимический смог.
5. Загрязнение гидросферы. Пресноводные экосистемы.
6. Загрязнение гидросферы. Морские экосистемы.
7. Загрязнение литосферы (ТБО, радиоактивные отходы).
8. Деградация почв (эрозия, опустынивание, засоление, отчуждение)
9. Энергетическая проблема. Истощение природных ресурсов.
10. Энергетическая проблема. Экологические проблемы традиционной энергетики.
11. Энергетическая проблема. Экологические проблемы альтернативной энергетики.
12. Проблемы народонаселения и продовольствия
13. Сокращение биоразнообразия
14. Сведение лесов

Практические задания по теме «Эколого-правовые основы охраны окружающей среды»:

1. Местными средствами массовой информации объявлено о предполагаемом строительстве оборонно-промышленного предприятия на территории закрытого административно-территориального образования. Документация по обоснованию места расположения предприятия предоставлена на государственную экологическую экспертизу в

Ростехнадзор. Граждане, проживающие в зоне возможного воздействия объекта, сочли целесообразным проведение общественной экологической экспертизы, ссылаясь на Законы «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе» и Конституцию РФ. Местная общественная экологическая организация обратилась к администрации административно-территориального образования с требованием о регистрации общественной экологической экспертизы, однако получила отказ в регистрации. Дайте правовую оценку действиям сторон.

2. На предприятии произошел аварийный выброс загрязняющих веществ. Граждане, проживающие вблизи предприятия, обратились к его администрации с требованием о возмещении ущерба, причиненного указанным выбросом (загрязнение садовых и огородных культур во время их цветения и резкое снижение урожайности на загрязненных участках). Они предъявили соответствующие справки, свидетельствующие о причинении ущерба, выданные органами местного самоуправления. Руководство предприятия отказалось от возмещения причиненного ущерба, ссылаясь на то, что в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» предприятие регулярно вносит платежи за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, а также освоило значительные средства на природоохранные мероприятия (в частности, модернизированы очистные сооружения на источниках загрязнения). Дайте оценку правомерности требований граждан к администрации предприятия и обоснованности ее ответа.

3. Администрация города приняла решение о строительстве во дворе квартала № 8 жилого дома элитной планировки, что приведет к ликвидации детской 56 площадки и вырубке зеленых насаждений. Возражая против строительства этого дома, активисты общественного экологического движения приступили к сбору подписей населения с требованиями к администрации об отмене решения о его строительстве. Поясните, как надлежит действовать активистам-общественникам по окончании сбора подписей? В какие органы им следует обращаться?

4. Организация без соответствующего разрешения построила на территории национального парка «Лосиный остров» жилой дом, который стала использовать для отдыха сотрудников. Администрация национального парка обратилась в прокуратуру города с письмом, в котором просила принять меры к наказанию самовольного застройщика. К какому виду правонарушений (земельных или экологических) относится самовольный захват земли и самовольное строительство? Какие меры ответственности можно применить в данном случае?

5. По многолетним наблюдениям, урожайность сельскохозяйственных культур на земельных угодьях сельскохозяйственных кооперативов и крестьянских хозяйств, расположенных в зоне действия выбросов металлургического комбината, на 25% ниже, чем в других хозяйствах данного района. Опираясь на эти данные, местная администрация вынесла решение об ограничении экологически вредной деятельности завода (закрытии участка литейного цеха). Завод отказался выполнить это решение, пояснив, что выброс вредных веществ в атмосферу им осуществляется в пределах, установленных ему органами охраны окружающей среды. Какие меры защиты интересов природопользователей предусмотрены законодательством?

6. Рабочие сортировочной железнодорожной станции, примыкающей к площадке Усть-Каменогорского свинцово-цинкового комбината (12 человек), пострадали в результате отравления атмосферного воздуха мышьяковистым и фтористым водородом. Проверкой установлено: отравление рабочих произошло в тот момент, когда на комбинате имело место грубейшее нарушение технологии переработки мышьяково содержащих продуктов. Комбинат иска не признал. Он считает, что подобные загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферный воздух и другими предприятиями данного региона. Какое значение для компенсации вреда здоровью имеет причинная связь между нанесенным вредом и поведением причинителя вреда?

7. Охраной городского дендрологического парка был задержан гражданин К., который выкопал в питомнике парка несколько деревьев редких пород. К. объяснил, что деревья он хотел пересадить на свой дачный участок, так как не смог приобрести саженцы деревьев таких пород в питомниках города. Как следует квалифицировать действия гражданина?

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков студентов при проведении текущего контроля:

- оценка знаний, умений и навыков студентов осуществляется по результатам постоянного контроля выполнения индивидуальных заданий и ответам на задаваемые вопросы по темам разделов;
- время на выполнение заданий определяется графиком самостоятельной работы обучающихся.

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Экология»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	А-109 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа)	Б-226 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б-226 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б-226 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, карта Кировской области, демонстрационные почвенные монолиты
Помещение для самостоятельной работы	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Экология»

Наименование	Наличие доступа
ЭКОЛОГИЯ [Электронный ресурс]: изд Российская академия наук	Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8276