

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 14:37:10

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb23376a1608b644b77d8286a163558215288f913a13516e

1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического факультета



А.В. Акинчин

«17» 05 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Рациональное использование природных ресурсов»

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология и природопользование

Квалификация - «бакалавр»

Год начала подготовки - 2024

Форма обучения - очная

Майский, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2020 г. №894.
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 6.04.2021 г. № 245;
- профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 30 сентября 2020 года N 682н;
- профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года N 551н.

Составитель: канд. б. наук, доцент Желтухина Валентина Ивановна

Рассмотрена на методическом совете агрономического факультета

«_03_»_05_____2024 г., протокол №_9_

Председатель методической комиссии
Руководитель основной профессиональной

образовательной программы



Т.С. Морозова



М. А. Куликова

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины сформировать у студентов необходимые знания о ресурсном, отраслевом и территориальном природопользовании, основах ресурсного природопользования: природно-ресурсном и эколого-экономическом потенциале Земли и принципах рационального природопользования, особенностях водных, земельных и лесных ресурсов России, государственной системе мониторинга природных ресурсов, кадастрах, понятие о качестве природной среды как среды обитания, о водохозяйственных системах как природно-техногенных системах, о целях, задачах и структуре водного хозяйства; водохозяйственные объектах; водохозяйственных комплексах и системах, отраслевом водном хозяйстве; об особенностях различных видов природопользования, об экологически вредных технологиях, малоотходных схемах использования сырья, комплексном освоении месторождений полезных ископаемых, о необходимости охраны природы при строительстве и эксплуатации водохозяйственных систем, охране природы как сочетании рационального природопользования и природообустройства.

1.2. Задачи:

- 1) сформировать основные понятия в области охраны природы, показать междисциплинарный характер природоохранных проблем;
- 2) познакомить с основными экологическими проблемами современности, показать глобальный характер и основные проявления экологического кризиса;
- 3) сформировать представление о природных ресурсах, проблемах их рационального использования и охраны;
- 4) сформировать представления о научных основах охраны окружающей среды.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Рациональное использование природных ресурсов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.03) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

| | |
|--|--|
| | 1. Общая экология и экология человека. |
| | 2. Почвоведение |

| | |
|---|--|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 3. Химия окружающей среды 4. Геоэкология |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся | <p>знать: Основные понятия и методы экологических исследований, работа с картографическим материалом; сущность экологических процессов, протекающих в биосфере, их зависимость от внешних условий и значение для жизнедеятельности человека</p> <p>уметь: использовать экологические методы обработки экспериментальных данных</p> <p>владеть: Навыками пользования географическими, физическими, почвенными картами и картограммами; проводить мониторинговые экологические исследования</p> |

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|------------------|---|--|---|
| ПК-3 | Владеет перечнем контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия | ПК-3.3 Способен реализовывать проекты по рациональному использованию природных ресурсов | <p>знать: основной перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы, сельскохозяйственной продукции; информацию о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>уметь: составлять проекты по рациональному использованию природных ресурсов, прогнозировать негативные последствия нерационального природопользования; использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия и получения положительного заключения.</p> <p>владеть: знаниями об основах природопользования, устойчивого развития, способностью реализовывать проекты по рациональному использованию природных ресурсов и оценивать воздействие на окружающую среду.</p> |

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы (в соответствии с учебным планом) | Объем учебной работы, час |
|--|---------------------------|
| Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам) | Очная |
| Семестр изучения дисциплины | 5 |
| Общая трудоемкость, всего, час | 144 |
| зачетные единицы | 4 |
| 1. Контактная работа | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа (всего) | 65,4 |
| В том числе: | |
| Лекции (<i>Лек</i>) | 30 |
| Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>) | |
| Практические занятия (<i>Пр</i>) | 30 |
| Установочные занятия (<i>УЗ</i>) | |
| Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>) | 2 |
| Текущие консультации (<i>ТК</i>) | - |
| 1.2. Промежуточная аттестация | |
| Зачет (<i>КЗ</i>) | |
| Экзамен (<i>КЭ</i>) | 0,4 |
| Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>) | 3 |
| Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>) | - |
| 1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль) | 18 |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся (всего) | |
| 2. Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 60,6 |
| в том числе: | |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала | 10 |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям | 10 |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение | 15 |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 15 |
| Подготовка к экзамену | 10,6 |

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час | | | |
|---|---|-----------|----------------------------------|------------------------|
| | Очная форма обучения | | | |
| | Всего | Лекции | Лабораторно-практические занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| Модуль 1. «Общие вопросы рационального использования природных ресурсов» | 58 | 14 | 14 | 30 |
| 1. Введение в предмет. Структура, цель и задачи дисциплины. Основные термины, понятия и законы | 4 | 2 | | 2 |
| 2. Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы. Экологическое обоснование размещения промышленных объектов | 8 | | 4 | 4 |
| 3. Основные глобальные экологические проблемы и международные конвенции и соглашения | 8 | 4 | | 4 |
| 4. Динамика и численность населения мира | 4 | | 2 | 2 |
| 5. Динамика численности населения России. Особенности распределения населения России по Федеральным Округам | 4 | | 2 | 2 |
| 6. Эколого-географические основы природопользования | 4 | 2 | | 2 |
| 7. Природные ресурсы и их классификация | 4 | 2 | | 2 |
| 8. Критерии рационального природопользования. Проблема истощаемости природных ресурсов | 4 | | 2 | 2 |
| 9. Природно-антропогенные системы как важнейшие объекты природопользования | 4 | 2 | | 2 |
| 10. Основные функции природных и антропогенных экологических систем | 4 | | 2 | 2 |
| 11. Экологическое состояние природно-антропогенных систем и его оценка | 4 | 2 | | 2 |
| 12. Изучение правовых основ защиты окружающей среды. Классификация международных объектов охраны природной среды | 6 | | 2 | 4 |
| Модуль 2. «Частное природопользование» | 62,6 | 16 | 16 | 30,6 |
| 1. Охрана атмосферного воздуха. | 8 | 4 | | 4 |
| 2. Оценка состояния атмосферного воздуха | 6 | | 4 | 2 |
| 3. Охрана водных ресурсов. | 6 | 2 | | 4 |
| 4. Оценка качества водных объектов | 6 | | 4 | 2 |
| 5. Охрана недр и рациональное использование земельных ресурсов. | 4 | 2 | | 2 |
| 6. Определение класса опасности отходов | 6 | | 4 | 2 |
| 7. Охрана и рациональное использование животного и растительного мира. | 8 | 4 | | 4 |
| 8. Оценка экономического ущерба окружающей среде | 4 | | 2 | 2 |
| 9. Типы рационального использования ресурсов | 4 | 2 | | 2 |
| 10. Платежи за загрязнение окружающей среды | 4 | | 2 | 2 |
| 11. Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем | 4 | 2 | | 2 |
| Итоговое тестирование | 2,6 | | | 2,6 |
| <i>Предэкзаменационные консультации</i> | | | 2 | |
| <i>Текущие консультации</i> | | | - | |
| <i>Установочные занятия</i> | | | - | |
| <i>Выполнение курсовой работы</i> | | | 3 | |
| <i>Промежуточная аттестация</i> | | | 0,4 | |

| Наименование модулей и разделов дисциплины | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час | | | |
|--|---|--------|-----------------------------|------------------------|
| | Очная форма обучения | | | |
| | Всего | Лекции | Лабораторно-практич.занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 |
| <i>Контактная аудиторная работа (всего)</i> | 65,4 | 30 | 30 | - |
| <i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i> | 18 | | | |
| <i>Самостоятельная работа (всего)</i> | 60,6 | | | |
| <i>Общая трудоемкость</i> | 144 | | | |

4.3 Содержание дисциплины

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|--|
| Модуль 1. «Общие вопросы рационального использования природных ресурсов» |
| 1. Введение в предмет. Структура, цель и задачи дисциплины. Основные термины, понятия и законы. |
| 1.1. Определение природопользования |
| 1.2 Структура, цель и задачи дисциплины. |
| 1.3. Основные термины и понятия природопользования. |
| 1.4. Формы воздействия человека на природу и природные ресурсы |
| 1.5. Основные законы природопользования |
| 2. Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы. Экологическое обоснование размещения промышленных объектов |
| 2.1. Природный потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА) |
| 2.2. Описание классов ПЗА |
| 2.3. Условия рассеивания выбросов в атмосфере |
| 2.4. Экологическое обоснование размещения промышленных объектов |
| 3. Основные глобальные экологические проблемы и международные конвенции и соглашения |
| 3.1. Основные глобальные проблемы современности. Ситуация в России |
| 3.2. Экологические и энергетические проблемы |
| 3.3. Перспективы решения глобальных экологических проблем |
| 4. Международные конвенции и соглашения |
| 4.1. Парижское соглашение |
| 4.2. Трансграничные международные проблемы |
| 4.3. Международные конвенции в историческом контексте |
| 4.4. Основные принципы реализации Парижского соглашения |
| 4.5. Национальный проект «Экология» |
| 5. Динамика и численность населения мира |
| 5.1. Демография – наука о народонаселении |
| 5.2. Прогноз изменения народонаселения стран, регионов в мировом хозяйстве |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|---|
| 5.3. Ареалы скопления населения |
| 5.4. Основными факторами, влияющими на размещение населения |
| 5.5. Рождаемость, смертность, естественный прирост населения |
| 5.6. Факторы, влияющими на естественное движение населения |
| 6. Динамика численности населения России. Особенности распределения населения России по Федеральным Округам |
| 6.1. Субъекты Российской Федерации |
| 6.2. Органы власти субъектов РФ |
| 6.3. Территориальное деление в России |
| 7. Эколого-географические основы природопользования |
| 7.1. Географическая оболочка, Геосистемы |
| 7.2. Различие между геосистемами и экосистемами |
| 7.3. Свойства, социально-экономические функции и потенциал природных систем |
| 8. Природные ресурсы и их классификация |
| 8.1. Понятие «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов |
| 8.2. Природно-ресурсный потенциал мирового хозяйства. |
| 8.3. Экологически сбалансированное потребление природных ресурсов |
| 8.4. Глобальная сырьевая проблема. |
| 8.5. Природный потенциал и экологическая обстановка в Российской Федерации |
| 9. Критерии рационального природопользования. Проблема исчерпаемости природных ресурсов |
| 9.1. Показатели природоёмкости |
| 9.2. Общая, рациональная и структурная природоёмкость |
| 9.3. Срок исчерпания природного ресурса |
| 10. Природно-антропогенные системы как важнейшие объекты природопользования |
| 10.1. Природно-антропогенные системы как важнейшие объекты природопользования |
| 10.2. Иерархические уровни природно-антропогенных системам |
| 10.3. Истощение природных ресурсов |
| 10.4. Загрязнение окружающей среды и его влияние на условия жизнедеятельности человека |
| 10.5. Нарушение структуры и деградация ландшафтов |
| 10.6. Основные функции природных и антропогенных экологических систем |
| 10.7. Типы экологических систем окружающей природной среды |
| 10.8. функциях и способностях разных типов экосистем среды |
| 10.9. Круговорот веществ – как основная функция экосистем |
| 11. Экологическое состояние природно-антропогенных систем и его оценка |
| 11.1. Учение В. И. Вернадского о ноосфере и природопользование |
| 11.2. Устойчивое развитие как стратегия природопользования |
| 11.3. Экономическая эффективность природопользования |
| 12. Изучение правовых основ защиты окружающей среды. Классификация международных объектов охраны природной среды |
| 12.1. Объекты охраны окружающей среды |
| 12.2. Национальные (внутригосударственные) объекты охраны природной среды |
| 12.3. Международные (общемировые) объекты охраны природной среды |
| 12.4. Международные организации по охране природы |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|--|
| 12.5. Международные договоры, соглашения, конвенции |
| Модуль 2. «Частное природопользование» |
| 1. Охрана атмосферного воздуха. |
| 1.1. Источники загрязнений и рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере |
| 1.2. Рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере |
| 1.3. Санитарно-гигиенические нормативы качества воздуха. Понятие о ПДК |
| 1.4. Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) |
| 1.5. Очистка воздуха от газовых выбросов |
| 1.6. Мониторинг и контроль за качеством атмосферного воздуха |
| 2. Оценка состояния атмосферного воздуха |
| 2.1. Знакомство с методами расчета индекса загрязнения атмосферы |
| 2.2. Наблюдения за состоянием атмосферы |
| 2.3. Индекс загрязнения атмосферы |
| 2.4. Комплексные показатели загрязнения атмосферы несколькими веществами |
| 3. Охрана водных ресурсов. |
| 3.1. Основные сведения о гидросфере |
| 3.2. Классификация сточных вод и способов их очистки |
| 3.3. Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов. |
| 3.4. Контроль качества и охрана водных ресурсов. Мониторинг водных объектов |
| 4. Оценка качества водных объектов |
| 4.1. Знакомство с методами расчета показателей качества водных объектов |
| 4.2. Индексы загрязнения воды (ИЗВ) |
| 4.3. Классификация загрязненности воды водных объектов |
| 5. Охрана недр и рациональное использование земельных ресурсов |
| 5.1. Основные отличительные признаки недр и их ресурсов |
| 5.2. Основные направления рационального использования и охраны недр |
| 5.3. Общие показатели эффективности использования минеральных ресурсов |
| 5.4. Виды хозяйственного использования и правового положения земель |
| 5.5. Земельные ресурсы Российской Федерации, их состав и использование |
| 5.6. Рациональное использование и охрана земли – важная народнохозяйственная задача |
| 6. Определение класса опасности отходов |
| 6.1. Отнесение опасных отходов к классу опасности для окружающей среды расчетным методом |
| 6.2. Показатель степени опасности компонента отхода |
| 6.3. Экспериментальный метод определения класса опасности токсичных отходов производства и потребления |
| 7. Охрана и рациональное использование растительного и животного мира |
| 7.1. Растительность как объект охраны. |
| 7.2. Роль растений в круговороте веществ в природе и жизни человека |
| 7.3. Влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений. Лесные ресурсы |
| 7.4. Экологические последствия антропогенного влияния |
| 7.5. Охрана растительных комплексов Правовая охрана растительности |
| 7.6. Состояние животного мира, как компонента биоразнообразия. Воздействие человека на животных и причины их вымирания |
| 7.7. Охрана вымирающих и редких видов. Вымершие виды животных |

| Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины |
|--|
| 7.8. Меры по охране животных |
| 7.9. Оптимизация взаимоотношений человека и животных |
| 8. Оценка экономического ущерба окружающей среде |
| 8.1. Экологический ущерб. Величина экономического ущерба |
| 8.2. Предотвращенный экологический ущерб |
| 8.3. Методы расчета экономического ущерба |
| 8.4. Экономическая оценка величины ущерба |
| 9. Типы рационального использования ресурсов |
| 9.1. Использование природных ресурсов и концепция ресурсных циклов |
| 9.2. Эколого-географические и социальные требования к рациональному природопользованию |
| 9.3. Пути рационального использования природных ресурсов |
| 9.4. Рациональное использование минеральных ресурсов |
| 9.5. Охрана и рациональное использование климатических ресурсов |
| 9.6. Рациональное использование и охрана водных ресурсов |
| 9.7. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов |
| 9.8. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов |
| 9.9. Принципы рационального использования рекреационных ресурсов |
| 10. Платежи за загрязнение окружающей среды |
| 10.1. Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в пределах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы |
| 10.2. Плата за выбросы/сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов |
| 10.3. Плата за сверхлимитный выброс/сброс загрязняющих веществ |
| 11. Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем |
| 11.1. Понятие о мелиорации, её объектах и классификация мелиорации |
| 11.2. Выбор объектов мелиорации |
| 11.3. Улучшение свойств и функций ландшафтов |
| 11.4. Земельные мелиорации |
| 11.5. Лесные мелиорации |
| 11.6. Влияние на снежный покров в целях мелиорации ландшафтов |
| 11.7. Климатические мелиорации |
| 11.8. Химические мелиорации |
| 11.9. Мелиорация и охрана природы |

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

| № п/п | Наименование рейтингов, модулей и блоков | Формируемые компетенции | Объем учебной работы | | | | Форма контроля знаний | Количество баллов (min) | Количество часов |
|---|--|-------------------------|----------------------|-----------|--------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------|
| | | | Общая трудоемкость | Лекции | Лаб.-практ.занятия | Самост. работа | | | |
| Всего по дисциплине | | ПК-3.3 | 144 | 30 | 30 | 60,6 | | 51 | 100 |
| <i>I. Рубежный рейтинг</i> | | | | | | | | 31 | 60 |
| Модуль 1. «Общие вопросы рационального использования природных ресурсов» | | ПК-3.3 | 58 | 14 | 14 | 30 | | 15 | 30 |
| 1. | Введение в предмет. Структура, цель и задачи дисциплины. Основные термины, понятия и законы | | 4 | 2 | | 2 | Устный опрос. | | |
| 2. | Анализ природного потенциала загрязнения атмосферы. Экологическое обоснование размещения промышленных объектов | | 8 | | 4 | 4 | Устный опрос. Выполнение заданий | 3 | 5 |
| 3. | Основные глобальные экологические проблемы и международные конвенции и соглашения | | 8 | 4 | | 4 | Устный опрос. | | |
| 4. | Динамика и численность населения мира | | 4 | | 2 | 2 | Устный опрос. Выполнение заданий | 3 | 5 |
| 5. | Динамика численности населения России. Особенности распределения населения России по Федеральным | | 4 | | 2 | 2 | Устный опрос. Выполнение заданий | 2 | 5 |
| 6. | Эколого-географические основы природопользования | | 4 | 2 | | 2 | Устный опрос. | | |
| 7. | Природные ресурсы и их классификация | | 4 | 2 | | 2 | Устный опрос. | | |
| 8. | Критерии рационального природопользования. Проблема исчерпаемости природных ресурсов | | 4 | | 2 | 2 | Устный опрос. Выполнение заданий | 2 | 5 |
| 9. | Природно-антропогенные системы как важнейшие объекты природопользования | | 4 | 2 | | 2 | Устный опрос. | | |
| 10. | Основные функции природных и антропогенных экологических систем | | 4 | | 2 | 2 | Устный опрос. Выполнение заданий | 2 | 5 |
| 11. | Экологическое состояние природно-антропогенных систем и его оценка | | 4 | 2 | | 2 | Устный опрос. | | |
| 12. | Изучение правовых основ защиты окружающей среды. Классификация международных объектов охраны | | 6 | | 2 | 4 | Устный опрос. Выполнение заданий | 3 | 5 |
| Модуль 2. «Частное природопользование» | | ПК-3.3 | 62,6 | 16 | 16 | 30,6 | | 16 | 30 |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|-----|---|---|-----|-------------------------------------|----|----|
| 1. | Охрана атмосферного воздуха. | | 8 | 4 | | 4 | Устный опрос | | |
| 2. | Оценка состояния атмосферного воздуха | | 6 | | 4 | 2 | Устный опрос. Выполнение заданий | 2 | 4 |
| 3. | Охрана водных ресурсов. | | 6 | 2 | | 4 | Устный опрос | | |
| 4. | Оценка качества водных объектов | | 6 | | 4 | 2 | Устный опрос. Выполнение заданий | 2 | 4 |
| 5. | Охрана недр и рациональное использование земельных ресурсов. | | 4 | 2 | | 2 | Устный опрос | | |
| 6. 7 | Определение класса опасности отходов | | 6 | | 4 | 2 | Устный опрос. Выполнение заданий | 2 | 4 |
| 7. | Охрана и рациональное использование животного и растительного мира. | | 8 | 4 | | 4 | Устный опрос | | |
| 8. | Оценка экономического ущерба окружающей среде | | 4 | | 2 | 2 | Устный опрос. Выполнение заданий | 2 | 4 |
| 9. | Типы рационального использования ресурсов | | 4 | 2 | | 2 | Устный опрос | | |
| 10. | Платежи за загрязнение окружающей среды | | 4 | | 2 | 2 | Устный опрос. Выполнение заданий | 2 | 4 |
| 11. | Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем | | 4 | 2 | | 2 | Устный опрос | | |
| 12. | Итоговое тестирование | | 2,6 | | | 2,6 | | 6 | 10 |
| II. Творческий рейтинг | | | | | | | | 2 | 5 |
| III. Рейтинг личностных качеств | | | | | | | | 3 | 10 |
| IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований | | | | | | | | + | + |
| V. Промежуточная аттестация | | | | | | | экзамен | 15 | 25 |

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги | Характеристика рейтингов | Максимум баллов |
|------------|--|-----------------|
| Рубежный | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля. | 60 |
| Творческий | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины. | 5 |
| Рейтинг | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных | 10 |

| | | |
|---|---|-----|
| личностных качеств | ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.) | |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено». | + |
| Промежуточная аттестация | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25 |
| Итоговый рейтинг | Определяется путём суммирования всех рейтингов | 100 |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

| | | | |
|---------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| менее 51 балла | 51–67 баллов | 67,1–85 баллов | 85,1–100 баллов |

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой,

знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. **Большаков, В. Н.** Экология: учебное пособие / В.Н. Большаков. - Москва : Издательская группа "Логос", 2020. - 504 с.
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=1214488&id=367685>
2. Экологические основы природопользования: учебник / М.В. Гальперин. - 2, испр. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 256 с.
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=1157275&id=361207>
3. **Бобович, Б. Б.** Обращение с отходами производства и потребления: учебное пособие / Б. Б. Бобович. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 436 с.
<http://znanium.com/catalog/document/?pid=949431&id=329706>

6.2. Дополнительная литература

1. **Решетняк, О. С.** Гидрохимия и охрана водных ресурсов: учебное пособие / О.С. Решетняк. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2018. - 134 с.
2. Ветошкин, А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 1. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 362 с.

- ISBN 978-5-16-009259-1. - ISBN 978-5-16-102442-3 : ~Б. ц. - <http://znanium.com/catalog/document/?pid=987751&id=367653>
3. Хван, Т. А.
 5. Авраменко, И. М. [### **6.2.1. Периодические издания**](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=110450461653013&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR= Основы природопользования : учебное пособие / И. М. Авраменко. - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 320 с.
6. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учебное пособие / под ред. В. М. Константинова. - М.: Академия, 2009. - 272 с.
7. Экология: учебное пособие для бакалавров / под ред. А. В. Тотая. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 411 с. - (Бакалавр. Базовый курс).
8. Крассов О. И. Природные ресурсы России: Комментарий законодательства / О.И. Крассов. - М.: Юр.Норма, НИЦ ИНФРА-М, 2015.

</div>
<div data-bbox=)

Журнал «Экология» <https://sciencejournals.ru/journal/ekol/>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|----------------------------------|--|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Лабораторно-практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме. |
| Самостоятельная работа | Знакомство с электронной базой данных БелГАУ, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. |
| Подготовка к экзамену/зачету | При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач |

6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:
<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

| Электронные ресурсы свободного доступа | |
|---|--|
| http://elibrary.ru/defaultx.asp | Всероссийский институт научной и технической информации |
| http://www2.viniti.ru | Научная электронная библиотека |
| http://www.fasi.gov.ru/ | Федеральное агентство по науке и инновациям. |
| http://www.mcx.ru/ | Министерство сельского хозяйства РФ |
| http://www.agro.ru/news/main.aspx | Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги. |
| http://www.iqlib.ru/ | Электронно-библиотечная система, образовательные и просветительские издания. |
| http://www.scirus.com/ | Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках. |
| http://www.scintific.narod.ru/ | Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок. |
| http://www.ras.ru/ | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса. |
| http://nature.web.ru/ | Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации. |
| http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/ | Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ. |
| http://www.cnshb.ru/ | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека |
| http://www.agroportal.ru | АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК. |

| | |
|---|---|
| http://www.rsl.ru | Российская государственная библиотека |
| http://www.edu.ru | Российское образование. Федеральный портал |
| http://n-t.ru/ | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии. |
| http://www.nauki-online.ru/ | Науки, научные исследования и современные технологии |
| http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html | Полнотекстовые электронные библиотеки |
| Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ | |
| http://lib.belgau.edu.ru | Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ |
| http://ebs.rgazu.ru/ | Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" |
| http://znanium.com/ | ЭБС «ZNANIUM.COM» |
| http://e.lanbook.com/books/ | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» |
| http://www.garant.ru/ | Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) |
| http://www.consultant.ru | СПС Консультант Плюс: Версия Проф |
| http://www2.viniti.ru/ | Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНИТИ РАН |
| http://window.edu.ru/catalog/ | Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» |

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Виды помещений | Оборудование и технические средства обучения |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № №422 | Интерактивная доска, кафедра стационарное демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран) стулья 42 шт., и столы 21 шт. ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная |
| Учебная аудитория для проведения | Специализированная мебель на 30 |

| | |
|--|--|
| занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №937 (Кабинет экологических основ природопользования) | <p>посадочных мест.</p> <p>Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна настольная, доска меловая настенная.</p> <p>Планшет «Информация» (3), Планшет НТО «Эколог», Планшет «НИР», Планшет «Экологическая ситуация в Белгородской области», Планшет «Экологический вестник», Планшет «Экологический манифест»</p> |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p> |

7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды помещений | Оборудование |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 503. | <p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;</p> <p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244. Срок действия лицензии – 1 год.-)</p> <p>- Экология.1С-КСУ: Охрана окружающей среды. Академическая версия. Сублицензионный договор №0018-943/18 от 21.10.2018. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО</p> |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных | <p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;</p> |

| | |
|--|--|
| консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №503 | <p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244. Срок действия лицензии – 1 год.-)</p> <p>- Экология.1С-КСУ: Охрана окружающей среды. Академическая версия. Сублицензионный договор №0018-943/18 от 21.10.2018. Срок действия лицензии – бессрочно. (отечественное ПО</p> |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <p>Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244. Срок действия лицензии – 1 год.- Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p> |

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

– ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 160эбс/4,1,23,1044 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 12.12.2023;

– ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 06.10.2023;

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление

доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015

– ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую

техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).