

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Прикладная экология»**

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль **Экспертная деятельность в экологии**

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Форма обучения – очная

Год начала подготовки – 2020

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: ассистент кафедры экологии и природопользования Абаева А.В.

Владикавказ

2023

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы. (144 час.).

| | Очная Форма обучения |
|--------------------------|----------------------|
| Курс | 4 |
| Семестр | 7 |
| Лекции | 18 |
| Практические занятия | 36 |
| Лабораторные занятия | - |
| Консультации | |
| Итого аудиторных занятий | 54 |
| Самостоятельная работа | 54 |
| Курсовая работа | - |
| Зачет | |
| Экзамен | + |
| Общее количество часов | 144 час. |

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Прикладная экология» является получение студентами знаний и навыков по практическому решению проблем охраны окружающей среды: защите от загрязнения, научному управлению окружающей средой, рациональному использованию естественных ресурсов, круговороту воды и воздуха в природе, продуктивности сообществ, стабильности и возможной нагрузки экосистем и т. д.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Прикладная экология» относится к дисциплинам Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений **Б1.В.ДВ.10.02**

Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по изученным дисциплинам: Охрана окружающей среды (проектное обучение), Геоэкология, Основы природопользования, Методы экологических исследований, Учение о геосферах.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной необходимы для изучения последующих дисциплин: Экологическая токсикология, Преддипломная практика, Научно-исследовательская практика.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

| Компетенции | Планируемые результаты обучения, соответствующие формируемым компетенциям ОПОП | | |
|---|--|--|--|
| Код и наименование компетенции | Знать: | Уметь | Владеть: |
| ПК-1 - способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального | -способы разработки и применения технологий рационального природопользования и | - осуществлять прогноз техногенного воздействия, применять на практике правовые акты, регулирующие | - навыками разработки и применения технологий рационального природопользования, охраны |

| | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|
| природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике | охраны окружающей среды, нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования | правоотношения ресурсопользования | окружающей среды и прогноза техногенного воздействия |
|---|--|-----------------------------------|--|

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

| Номер недели | Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине | Занятия | | Самостоятельная работа студентов | | Формы контроля | Литература |
|--------------|---|---------|----|--|------|---|--------------|
| | | л | пр | Содержание | Часы | | |
| 1-2 | Прикладная экология как наука. | 2 | 2 | Предмет и задачи, краткий очерк развития, основные разделы, методы исследования. Влияние человека на биосферные процессы. Инженерные решения экологических проблем | 3 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 3-4 | Значение искусственных экосистем для рационального природопользования | 2 | 4 | Понятие и классификация антропогенных экосистем. Агроэкосистемы, урбоэкосистемы | 6 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 5-6 | Проблемы деградации окружающей среды | | 2 | Деградация земель, лесов, деградация экосистем и исчезновение видов. Деградация водных объектов. Деградация лесов | 3 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 7-8 | Экологическое нормирование в отечественной практике и за рубежом | 2 | 2 | Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Понятие оценки, виды оценок. Возможные подходы к оценке антропогенных воздействий. Нормирование допустимых уровней воздействия. Санитарно-гигиенические нормативы. Производственно-хозяйственные нормативы | 6 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 9 | Современные подходы к расчету экологического ущерба | | 4 | Оценка воздействия на окружающую среду. Участники и исполнители ОВОС и их функции. Методы ОВОС. Исследования по оценке воздействия на окружающую среду. Содержание проекта заявления о воздействии на окружающую среду. Государственная экологическая экспертиз | 3 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 10-11 | Единая государственная система экологического мониторинга России. | 2 | 2 | Экологическое нормирование в разных природных средах. Методы оценки экологического риска. Мониторинг состояния среды - контроль загрязнений, состояния лесного фонда, водных ресурсов, земельного фонда, санитарно-гигиенический контроль геологической среды, военных объектов и т.д. | 6 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 12-13 | Предмет и основные понятия социально-прикладной | 2 | 4 | Предмет и основные понятия социально-прикладной экологии. Место человека в биосфере. Среда человека и её компоненты | 3 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |

| | | | | | | | |
|----|--|----|----|---|----|---|-------|
| | экологии | | | | | | |
| 14 | Количественная оценка антропогенных воздействий | 2 | 2 | Методологическая основа оценки антропогенных воздействий. Количественная оценка загрязнений. Инженерно-экологические и эколого-экономические показатели оценки антропогенных воздействий и их последствий | 6 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 15 | Экологические исследования разных субъектов антропогенного воздействия . | 2 | 4 | Методологические основы экологических исследований различных субъектов антропогенного воздействия. Экологические исследования различных видов субъектов антропогенного воздействия и антропогенных ландшафтов.. | 3 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 16 | Экологические исследования компонентов среды, земель, биоты и человек | 2 | 2 | Оценка экологического состояния объекта антропогенного воздействия с позиций разных субъектов. Экологические исследования почв., воды, воздуха, биоты. | 6 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 17 | Здоровье человека как важнейший интегральный показатель качества среды.. | 2 | 4 | Экологическое глобальное прогнозирование и концепция устойчивого развития. Нормативно-правовая основа прикладных экологических исследований | 3 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| 18 | Методы охраны окружающей среды от загрязнения. | | 4 | Инженерные решения экологических проблем. Очистка сточных вод и промышленных выбросов в атмосферный воздух. Ресурсосберегающие и малоотходные технологии. Производство продукции с учетом АЖЦ. Экологизация энергетики, транспорта. Архитектурно-планировочные мероприятия. | 6 | Конспект, эссе, вопросы в рубежной контрольной работе | [1-4] |
| | Итого | 18 | 36 | | 54 | | |

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов

6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.

Лекция-диалог – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

Видеоконференция – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

Видео-лекция – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Творческое задание составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

Публичная презентация проекта - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

Интерактивная лекция представляет собой выступление преподавателя перед аудиторией студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

Разработка проекта позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

Проблемное обучение - поиск ответов на вопросы по теме.

7. Методические указания по дисциплине

Методические указания обучающимся к лекциям по дисциплине

В ходе лекционных занятий по дисциплине необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента.

В процессе конспектирования не следует записывать дословно всю лекцию. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять, оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов общераспространенных слов и выражений. Специфичные термины и их сокращения преподавателем будут акцентированы преподавателем дополнительно.

Работа над конспектом лекции по дисциплине «Современные проблемы землеустройства и кадастров» не заканчивается в лекционной аудитории, а продолжается студентом дома, при этом обучающийся повторно ознакомляется с содержанием лекционного материала, знакомится с рекомендованной литературой, особенно нормативно-правовыми актами и методиками государственной кадастровой оценки, делает себе пометки в тексте лекции, или продолжает конспект.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Методические указания обучающимся при подготовке к практическим занятиям

Планы семинарских занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по дисциплине.

Подготовка студентов к семинарскому занятию включает 2 этапа:

- 1) организационный;
- 2) закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое

чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относится: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Внеаудиторная самостоятельная работа в форме реферата является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента.

Написание реферата – это более объёмный, чем сообщение, вид самостоятельной работы студента. Ведущее место занимают темы, представляющие профессиональный интерес, несущие элемент новизны. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определённую тему на семинарах, конференциях.

Регламент озвучивания реферата – 7-10 мин.

Затраты времени на подготовку материала зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем.

Роль преподавателя:

- выбор источников (разная степень сложности усвоения научных работ, статей);
- составление плана реферата (порядок изложения материала);

Роль студента:

- выбор литературы (основной и дополнительной);
- изучение информации (уяснение логики материала источника, выбор основного материала, краткое изложение, формулирование выводов);
- оформление реферата согласно установленной форме.

Критерии оценки:

- актуальность темы;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала;
- грамотность и полнота использования источников;
- соответствие оформления реферата требованиям.

Содержание реферата

Реферат, как правило, должен содержать следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. содержание;
3. введение;
4. основная часть;
5. заключение;

6. список использованных источников;
7. приложения (при необходимости).

В зависимости от выбранной тематики и указаний преподавателя студент может дополнить реферат электронной презентацией (в майкрософт ворд), где отобразит основные моменты своего реферата и сможет наглядно показать фотографии, видеоматериалы, таблицы, графики и т.д. (если таковые имеются) для полноты своей работы.

Инклюзивное обучение лиц с ограниченными возможностями.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе использования специальных методов обучения и дидактических материалов, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). При определении формы проведения занятий обучающимся с ограниченными возможностями учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации лиц с ограниченными возможностями, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

8.1 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

| Задания для диагностики сформированности компетенций – теоретических знаний, практических умений и навыков | Компетенция | Ссылки |
|---|--------------------|-----------------------|
| Вопросы к устному опросу. Метод прикладной экологии. Объект экологической деятельности. Структурные компоненты метода: экологический анализ, экологическое исследование, экологическое проектирование, экологическое производство, экологическое | ПК-1 | См. список литературы |

| | | |
|--|------|-----------------------|
| управление, экологическая экспертиза, экологическое лицензирование, экологический аудит, экологический контроль, экологический архив. Закон экологической технологизации. | | |
| Задание: ответить на вопросы, ответ обосновать. Цикл углерода и загрязнение. Круговороты серы, фосфора, азота, связь с жизнью человека. Глобальный баланс ртути и влияние на экосистемы. Глобальный баланс свинца, его влияние на экосистемы | ПК-1 | См. список литературы |
| Задание: ответить на вопросы, ответ обосновать. Кислотные осадки и их влияние на водные и наземные экосистемы | ПК-1 | См. список литературы |
| Проработать материал по теме: Проблемы захоронения и утилизации отходов промышленности. Представить доклад в форме мультимедийной презентации | ПК-1 | См. список литературы |
| Произвести расчет экономического ущерба Оценить истощение запасов песчано-гравийных ресурсов методом издержек пользователя. Условия: – общая рента (R) за песчано-гравийную смесь в расчетном году – 5,2 млн. руб.; – прогнозный срок эксплуатации достоверных запасов песчано-гравийной смеси (T) – 30 лет; – ставка дисконтирования (s) = 3 %. Алгоритм расчета: рассчитать стоимость истощения (U) запасов песчано-гравийной смеси по формуле: $(U) = T \cdot s \cdot U \cdot R + 1$. | ПК-1 | См. список литературы |
| Проработать материал по теме: Методика расчетов экологической техноёмкости территорий и предельно допустимой техногенной нагрузки. Подготовить отчет о проделанной работе в табличной форме | ПК-1 | См. список литературы |

Темы рефератов (ПК-1)

- 1) Последствия локального загрязнения атмосферы («смог»). Механизм образования «смога».
- 2) Антропогенные и природные загрязнители гидросферы. Сущность и последствия эвтрофирования.
- 3) Пути снижения загрязнения поверхностной и подземной гидросферы.
- 4) Источники загрязнения питьевой воды.
- 5) Антропогенные воздействия на литосферу.
- 6) Антропогенные воздействия на биотические сообщества.
- 7) Особо охраняемые природные территории.
- 8) Красная книга.
- 9) Характеристика особых видов воздействия на биосферу.
- 10) Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления.
- 11) Характеристика экстремальных воздействий на биосферу.
- 12) Особенности загрязнения почв и причины их деградации.
- 13) Аграрная экосистема. Органическое земледелие.
- 14) Проблема истощения поверхностных и подземных вод (гидросферы).
- 15) Источники и последствия воздействия на горные породы.
- 16) Причины снижения биологического разнообразия.
- 17) Причины вымирания диких животных.
- 18) Антропогенные воздействия на растительный мир и их последствия.
- 19) Проблема народонаселения.

- 20) Проблема роста городов (урбанизация). Экологические последствия роста городов.
- 21) Экологическое нормирование воздействий на ОПС. Основные экологические нормативы.
- 22) Экологический мониторинг, виды мониторинга.
- 23) Экологическая экспертиза.
- 24) Оценка экологического риска.
- 25) Основные механизмы природоохранной деятельности.

Задания для выполнения: (ПК-1)

Задание 1. Распределите следующие характерные особенности по различным группам глобальных проблем природопользования и спрогнозируйте последствия и назовите пути решения данных проблем:

1. Рост народонаселения;
2. Изменение состава атмосферы и климата;
3. Загрязнение природных вод;
4. Производство энергии;
5. Сведение лесов;
6. Истощение и загрязнение почвы;
7. Сокращение природного разнообразия.

Задание 2. Решите задачу: Определите возможность нанесения ущерба от промышленных отходов, если риск составляет 100, а вероятность загрязнения промышленными отходами равна 2.

Задание 3. Приведите пример простого, линейного цикла. Трансформируйте его в сложный. Можно ли практически создать замкнутый ресурсный цикл? Свои доводы объясните. Какие ресурсные циклы развиты в Тверской области? Укажите последовательность внедрения безотходных и малоотходных технологий на производстве. Приведите примеры

8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации

Тестирование – активная форма проверки получения студентом знаний, проводится в электронной форме, на единой интернет-платформе в системе централизованного тестирования СОГУ Moodle: <http://lms.nosu.ru>

Примеры тестовых заданий по дисциплине (ПК-1)

1. _____ – совокупность эколого-правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы.
2. _____ – совокупность закрепленных в международных актах, Конституции РФ, специальном экологическом и смежном с ним законодательстве прав индивида, т.е. человека и гражданина, реализуемых в процессе взаимодействия с окружающей средой и обеспечивающих удовлетворение его основных потребностей в этой сфере
3. Центральным органом федеральной исполнительной власти в области охраны окружающей среды является:
 - а) Государственный комитет по охране окружающей среды;
 - б) Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
 - в) Федеральная служба России по охране окружающей среды.

4. Федеральный закон Российской Федерации об охране окружающей среды был принят:

- а) в 2002 году;
- б) 1993 году;
- в) 1997 году;
- г) 2001 году.

5. Природоохранительное право обеспечивает:

- а) регулирование общественных отношений по рациональному использованию природных ресурсов;
- б) регулирование общественных отношений по сохранению, воспроизводству, изучению и оздоровлению окружающей природной среды;
- в) внесение редких и исчезающих видов живых организмов в Красные книги.

6. К источникам экологического права относятся:

- а) все нормативные акты, регулирующие рациональное использование и охрану природных объектов, ресурсов и комплексов;
- б) все международные акты, регулирующие экологические вопросы межгосударственного уровня;
- в) все нормативные акты, регулирующие социально-экономическое развитие;
- г) решения и постановления экологических общественных организаций.

7. Экологический контроль – это:

- а) элемент механизма управления качеством окружающей природной среды;
- б) механизм наказания за нарушения природоохранного законодательства;
- в) проявление экологических функций общества;
- г) элемент государственного регулирования экономического развития.

Критерии оценивания представлены в таблице 8.1.

Методические рекомендации по подготовке к тесту

При подготовке к тесту необходимо углубленно изучить литературу по курсу, ориентируясь на литературу, размещенную в ЭБС www.Elibrary.ru, Юрайт, которая по тематике охватывает всю область гуманитарных знаний и предназначена для использования в процессе обучения в высшей школе.

Критерии оценивания. Для оценки каждому верному ответу дайте 1 балл. Далее подсчитайте общую сумму набранных Вами баллов. Определите оценку уровня знаний на данный момент времени. Оценка уровня подготовленности:

- 100% - 85% - высокий;
- 84% - 71% – допустимый;
- 70% - 50% – критический;
- менее 50% – недопустимый.

8.3. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента, осуществляется по накопительной системе суммированием баллов, полученных в процессе текущего и рубежного контроля.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

Проведение текущего и промежуточного контроля по дисциплине осуществляется в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов для направлений бакалавриата и специалитета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова», утвержденным приказом ректора от 01.10.2021 г., № 226.

Методика формирования результирующей оценки

Таблица 8.1

| Этап | Форма контроля | Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов) | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| | | 86-100 % | 71–85% | 60–70% | Менее 60% |
| 1. Текущий контроль (max 20 баллов за 1 модуль) | | | | | |
| | | 7-8 баллов | 5-6 баллов | 4–5 баллов | 0– баллов |
| | Посещение занятий (max 8 б.) | Студент посетил более 85% занятий | Студент посетил 71–85% занятий | Студент посетил 56–70% занятий | Студент посетил менее 56% занятий |
| | | 8–9 баллов | 6–7 баллов | 5-6 баллов | 0–4 баллов |
| | Текущая работа в течение модуля (max 9б.) | Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя. | Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя. | Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительно выполняет задания преподавателя. | Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворительно выполняет задания преподавателя. |
| | | 3/2 балла | 2 балла | 1 балл | 0 баллов |
| | Доклад, презентация (max 3б.) / опорный конспект (max 2б.) | Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения. | Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения. | Тема частично раскрыта. Удовлетворительно е владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения. | Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения. |
| 2. Рубежный контроль (15 б. за 1 модуль) | | | | | |
| | | 12-15 баллов | 8-11 баллов | 4-7 баллов | 0-3 балла |
| | Контрольная работа | Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. |
| 3. Итоговый контроль по дисциплине | | | | | |
| | | 22–30 баллов | 14–21 балла | 7–13 баллов | 0–6 баллов |
| | Экзамен/зачет | Дан полный, развернутый ответ | Дан полный ответ на поставленный | Дан недостаточно полный ответ. | Не получены ответы по базовым вопросам |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| | | на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. | вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. | Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции. | дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. |
|--|--|--|---|---|---|

Аттестация студентов осуществляется согласно следующему графику: 1-й семестр:

1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра

2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра 2-й семестр: 1-я рубежная аттестация – 8-9 недели семестра 2-я рубежная аттестация – последняя (предпоследняя) неделя семестра.

Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен/зачет. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем. Следует обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных по разным причинам. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Вопросы для подготовки к экзамену (ПК-1)

1. Что такое прикладная экология? Каковы ее основные цели и задачи.
2. Место человека в биосфере. Понятие о ноосфере.
3. Дать общую характеристику биосферы: определение, состав, границы, функции, энергетика.
4. Какие основные биогеохимические циклы происходят в биосфере. Рассмотреть на примере одного из круговоротов веществ.
5. Назовите источники энергии, сырья и пищевых продуктов биосферы. Расскажите о возобновляемых источниках энергии. Приведите примеры.
6. Понятие загрязнения окружающей среды. Какие Вам известны виды загрязнений? Какие из них встречаются в нашей области, приведите примеры.
7. Химическое, физическое, механическое и др. загрязнения, их экологические последствия.
8. Получение энергии и технологические отходы - основные источники загрязняющих веществ.
9. Рассеивание и циркуляция загрязняющих веществ.
10. Загрязнения атмосферы, влияние на биогеохимические циклы, климатические последствия.
11. Загрязнение континентальных и океанических вод, экологические последствия.
12. Загрязнение почв, экологические последствия современных сельскохозяйственных технологий.
13. Радиоактивное загрязнение: источники, пути радиоактивного загрязнения,

экологические последствия.

14. Перечислите основные методы, осуществляющие экологический контроль состояния окружающей среды.

15. Биомониторинг: определение, цели, задачи. Биоиндикация и биотестирование - методы и объекты.

16. Оценка экологического риска: методы, анализ, оценка и управление экологическим риском. Источники риска.

17. Снижение риска. Экологически приемлемый риск.

18. Мониторинг состояния среды – контроль загрязнений, состояния лесного фонда, водных ресурсов, земельного фонда, санитарно-гигиенический контроль геологической среды и т.д.

19. Перечислите уровни мониторинга, их особенности.

20. Понятие экологической опасности.

21. Экологическое нормирование в разных природных средах.

22. Проведение государственной экологической экспертизы: принципы, критерии.

23. Понятие, виды и формы природопользования. Какой из видов обеспечивает устойчивое развитие?

24. Общие принципы рационального природопользования.

25. Глобальные проблемы природопользования: демографический взрыв, сокращение лесов пахотных земель, рост городов и т. д.

26. Ресурсы биосферы и пути их рационального использования.

27. Какова роль агроэкологии. Какие основные вопросы она изучает?

28. Экономика природопользования и оптимизация использования продуктов леса.

29. Понятие устойчивого развития биосферы.

30. Принципы реализации стратегии устойчивого развития.

31. Решения конференции ООН по окружающей среде и развитию о переходе на концепцию устойчивого развития (Рио-де-Жанейро, 1992)

32. Саммит «РИО+10»: подготовка, проведение, решения, итоги.

33. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию.

34. Понятие биологического и ландшафтного разнообразия.

35. Стратегия поддержания биологического и ландшафтного разнообразия в Европе.

36. Экономические, экологические и этические цели сохранения биологического разнообразия.

37. Международная конвенция о биологическом разнообразии.

38. Динамика состояния биологических ресурсов и биоразнообразия России.

39. Государственная отчетность о состоянии окружающей природной среды.

40. Государственные программы по экологической безопасности России, охране окружающей среды, сохранению биоразнообразия и т. д.

41. Направления и формы международного сотрудничества.

42. Принципы международного экологического права.

43. Международные природоохранные организации.

44. Деятельность Международного Союза охраны природы (МСОП)

45. Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП).

46. Программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» в области разработки стратегии охраны живой природы.

47. Биологические основы сохранения биоразнообразия. «Красные книги»

48. Международные обязательства России по сохранению биологического разнообразия

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| |
|---|
| Уровень сформированности компетенций |
|---|

| «Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов) | «Минимальный уровень» (50-70 баллов) | «Средний уровень» (71-85 баллов) | «Высокий уровень» (86-100 баллов) |
|--|---|--|--|
| <p><u>Компетенции не сформированы.</u></p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p> | <p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p> | <p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p> | <p><u>Компетенции сформированы.</u></p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p> |
| Описание критериев оценивания | | | |
| <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы. |

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------|
| | | Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах. | |
| Оценка «неудовлетворительно» /не зачтено | Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» | Оценка «хорошо» / «зачтено» | Оценка «отлично» / «зачтено» |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515387> (дата обращения: 31.07.2023).
2. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516519> (дата обращения: 31.07.2023).

б)дополнительная учебная литература:

3. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515363> (дата обращения: 31.07.2023).
4. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512910> (дата обращения: 31.07.2023).

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

- необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:

| № п/п | Наименование | № договора(лицензия) | Страна производитель |
|----------|---------------------------------|--|-------------------------|
| 1. | Windows 10 Enterprise | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 2. | Windows 10 Pro for Workstations | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 3. | Windows 8.1 Enterprise | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 4. | Windows 8.1 | № 4100072800 Microsoft | США |

| | | | |
|-----|--|---|--------|
| | Professional | Products (MPSA) от 04.2016г | |
| 5. | Windows 8 Enterprise | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 6. | Windows Professional 8 | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 7. | Windows 7 Enterprise | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 8. | Windows Professional 7 | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 9. | Office Standard 2016 | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 10. | Office Standard 2013 | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 11. | Office Standard 2010 | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г | США |
| 12. | Система тестирования Sunrav WEB Class | №468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно) | Россия |
| 13. | Программное обеспечение 1С: Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия | № СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно | Россия |
| 14. | Система компьютерной верстки MikTex | Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно) | |
| 15. | Kaspersky Endpoint Security | До 22.01.2024 | Россия |
| 16. | Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw | Свободное программное обеспечение(бессрочно) | США |
| 17. | Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ» | №4576-1 от 17.01.2022 (действителен до 31.12.2022г) с ЗАО «Анти-Плагат» | Россия |
| 18. | Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей | №КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно) | Россия |
| 19. | Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения8 | №СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно | Россия |
| 20. | Программное обеспечение 1С:бюджет. | №СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно) | Россия |
| 21. | Автоматизированная система «Управление – Деканат БРС» | Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно) | СОГУ |
| 22. | Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний» | Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно) | СОГУ |

| | | | |
|-----|---|---|-----------------------------------|
| 23. | Консультант+ | | Россия |
| 24. | Планы | №8867, от 14.01.2022г. (14.01.2022г. до 13.01.2023г.) ООО ЛММИС | Россия |
| 25. | VSDESK | № 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И.А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022 | Россия |
| 26. | «Галактика» | от 14.03.2022г (примерная дата) | Россия |
| 27. | BricsCAD | Bricys NV, до 03.11.2021г | Бельгия |
| 28. | Cisco Webex - Система проведения вебинаров. | ООО Айстек договор № Д67-2021 от 03.08.2021 - 03.08.2022г | США |
| 29. | DIRECTUM RX – Система электронного документооборота | ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата) | Россия |
| 30. | Услуги связи (доступ к сети интернет) | ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г | Россия |
| 31. | AutoCAD | | США |
| 32. | MOODLE | Бесплатное российское | США (бесплатное российское) |
| 33. | VEEAM | | Швейцари я |
| 34. | «Галактика РУЗ» | Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г | Россия |
| 35. | Личный кабинет абитуриента | Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г | Россия |
| 36. | Личный кабинет студента/сотрудника | Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г | Россия |
| 37. | Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ) | https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ | Россия |
| 38. | ЭБС"Университетская библиотека ONLINE" | https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ | Россия |
| 39. | ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» | http://elibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ | Россия |
| 40. | Универсальная баз данных East View | https://dlib.eastview.com | США |
| 41. | ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом. | http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ | Россия |
| 42. | ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, | www.biblio-online.ru Требуется регистрация в | Россия |

| | | | |
|-----|---|-----------------|--------|
| | включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям | библиотеке СОГУ | |
| 43. | КЭП (домен на яндексе) | бесплатное | Россия |
| 44. | РусГард | бесплатное | Россия |
| 45. | ViPNet | | Россия |

Профессиональные базы данных и Интернет-ресурсы:

Открытые экологические Интернет ресурсы научной информации

1.Biodat.ru — информационный проект по вопросам российской природы <http://www.biodat.ru/>

2.BioOne <http://www.bioone.org> Информационный агрегатор, включает 155 журналов от 113 издательств на английском языке в области биологии, экологии и наук об окружающей среде.

Словари, энциклопедии, справочники

3.Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России» <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>
Представлены справочные данные, карты.

4.Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству.
http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html

5.Уральская экологическая энциклопедия ЭКОИНФОРМ <http://ecoinf.uran.ru/>

Органы государственного управления

6.Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
<http://www.mnr.gov.ru/index.php>

7.EcoPages.ru - база данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.ecopages.ru>

8.Российский национальный комитет содействия Программ ООН по окружающей среде
<http://www.unepcom.ru/>

9.Федеральное агентство водных ресурсов МПР России 9 <http://voda.mnr.gov.ru/>

10.Федеральное агентство лесного хозяйства ФГУП Рослесинфорг www.roslesinforg.ru

11.Федеральное агентство по недропользованию - Роснедра <http://www.rosnedra.com>

12.Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
<http://www.meteorf.ru/default.aspx>

13.Федеральная служба по надзору в сфере природопользования <http://rpn.gov.ru/>

14.Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору www.gosnadzor.ru

15.ФГУ «Федеральный центр анализа и оценки техногенного воздействия» <http://fcao.ru>

Правовая экологическая информация

16.Экологическое законодательство России <http://ecobez.narod.ru/ecolaw.html>

17.Экологическое законодательство <http://www.ecoline.ru/mc/legis/index.html>

18.Экологическое законодательство субъектов РФ <http://www.ecoline.ru/mc/legis/region>

19.Экологическое право <http://base.dux.ru/eco/univ/ecolaw/ecolaw1.htm>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| | |
|--|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft | 362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус № 3 Ауд. 4,19 |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | |
| Учебная аудитория для проведения практических работ: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Лаборатория оснащена лабораторным оборудованием: Учебно-лабораторный комплекс «Экология» (УНИТЕХ) Пробоотборник почвы- бур (ППБ, Аквадистиллятор АЭ-5 (5л/ч)) Газоанализатор ОКА-Т переносной четырехканальный Газоанализатор «Хоббит-Т» Барометр БАММ-1 Нитратомер NUC-019-1 SOEKS Детектор электро- магнитного излучения РАДЭКС ЭМИ50 Метеорологический комплект МК-3Б Дозиметр Радиаскан-501 Мини-экспресс-лаборатория «СПЭЛ», санитарно-пищевая, 18 показателей Визир оптический для DISTO (BFT4) Нивелир с магнитным компенсатором Geobox N7-26 Курвиметр Geobox КД-320 Высотометр оптический SUUNTO PM-5/1520 | 362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус № 3 Ауд. 12 |
| Библиотека, в том числе читальный зал: столы , стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Консультант плюс | 362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16 |
| Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | 362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус № 3 |

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры от 31 августа 2023 г., протокол № 1.
- Программа одобрена на заседании совета факультета от 31 августа 2023 г., протокол № 1.