

*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

«Методы экологических исследований»

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки Экспертная деятельность в экологии

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Год начала подготовки - 2023

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: доцент кафедры экологии и природопользования, кпн Л.А.Кебалова

Владикавказ 2023

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы. (108 час.).

	Очная форма обучения
Курс	2
Семестр	3
Лекции	20
Практические занятия	38
Лабораторные занятия	-
Консультации	
Итого аудиторных занятий	58
Самостоятельная работа	50
Курсовая работа	-
Зачет	+
Экзамен	-
Общее количество часов	108 час.

2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы экологических исследований» ознакомление студентов с методологическими основами и современными методами экологических исследований, с конкретными приемами выявления антропогенных изменений природной среды и их последствий для жизни и хозяйственной деятельности человека.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Методы экологических исследований» относится к дисциплинам Блок 1. Дисциплины (модули) . Обязательная часть . Б1.О.21.04.

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):

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе теоретических знаний основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и	Знать: <ul style="list-style-type: none">• особенности взаимодействия природы и общества на современном этапе;• особенности антропогенного воздействия на геосферные оболочки;• информацию по сложившейся экологической ситуации в России;• основные геоэкологические проблемы глобального, регионального и локального уровня, возможные направления и варианты их решения

	наук об окружающей среде.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать теоретические знания в области экологических наук для решения практических задач по охране и освоению природных ресурсов; • осуществлять оценку природоохранной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли; • оценкой вклада различных природно-антропогенных систем в формирование гео-экологических ситуаций разной степени напряженности
<p>ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает базовые методы экологических исследований.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • об особенностях пространственного и временного развития взаимоотношений между природой, обществом и хозяйством на глобальном, региональных и локальных уровнях; • о закономерностях возникновения и последующего развития разнообразных систем природопользования в зависимости от природно-ресурсных, экономических, социальных, культурно-исторических и других факторов; • о развитии процессов антропогенной трансформации окружающей среды и их последствий для жизни и хозяйственной деятельности человека; • способы подхода к разрешению последствий воздействия на природные, природно-антропогенные гео- и экосистемы; • знать компьютерные технологии решения экологических задач и проблем природопользования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диагностировать вопросы, связанные с использованием и последствиями трансформации экологических систем; • самостоятельно оценивать экологическое состояние окружающей среды; • формулировать цели и задачи экологических исследований, уметь обосновать выбор и пути решения возникающих проблем; • самостоятельно фиксировать и анализировать экологическое состояние окружающей среды, определять тенденции временного и пространственного развития состояния экологических систем в процессе использования природных ресурсов. <p>владеть:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • навыками получения необходимой исходной информации из разных источников, • способами отбора, анализа и интерпретации полученной информации для решения поставленных задач в области экологии и природопользования; • основными методами и приемами получения хранения и переработки необходимой информации с помощью компьютерной технологии; • овладеть методами ландшафтно-экологических исследований, проектирования, экологического мониторинга и экспертизы; • овладеть и уметь пользоваться нормативно-законодательной базой России и международного сообщества в области природопользования и охраны окружающей природной среды.
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Знает этапы проектирования, проведения учебно-исследовательских, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные методы сбора, хранения и переработки информации в сфере природопользования; • основы организации научных исследований; <ul style="list-style-type: none"> • главные методические приемы изучения пространственной структуры, функционирования, динамики и эволюции природных систем уметь: <ul style="list-style-type: none"> • практически использовать полученные знания при проведении исследований в области экологии и природопользовании; • проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера; • выбирать организационно-методическую схему исследования на локальном и региональном уровнях. владеть: <ul style="list-style-type: none"> • опытом проведения натурных исследований и экспериментальной работы; • навыками анализа и интерпретации полученных данных при проведении научных и прикладных исследований.
ПК-1 Способен использовать знания в области экологии, природопользования и	ПК-1.1. Проводит отбор, сопоставительный анализ и обработку различных источников информации,	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • организацию и последовательность проведения экологической экспертизы и проектирования; • нормативно-правовую базу экологиче-

охраны окружающей среды при решении научно-исследовательских задач	полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных при решении научно-исследовательских задач	<p>ского проектирования и экспертизы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • цели и принципы экологического проектирования и экспертизы; • объекты экологического проектирования и экспертизы на федеральном уровне и уровне субъектов федерации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять методы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; • использовать теоретические знания для разработки экологических проектов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами экологического проектирования и экспертизы;
<p>ПК-6</p> <p>Способен использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ для подготовки информационно-справочных материалов для органов исполнительной власти в области охраны окружающей среды</p>	<p>ПК-6.1.</p> <p>Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы геоинформатики и современных геоинформационных технологий, функции экологических информационных систем; • основные идеи, принципы и методы использования ГИС в науках о Земле; методы исследования, приемы дешифрирования космоснимков <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач, оценивать эффективность ГИС в решении экологических задач, а также пределы их возможностей; пользоваться аэрокосмическими методами исследования, приемами дешифрирования космоснимков <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базовыми компьютерными технологиями и программными средствами, технологиями обработки и отображения экологической информации, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях геоинформационными технологиями; аэрокосмическими методами исследования; приемами дешифрирования космоснимков

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 темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Литература
		л	пр	Содержание	Часы		
1	Научные основы экологических исследований	2	2	Понятия теории, методологии, метода, методики, научного подхода. Уровни научного познания. Субъект и объект научного исследования	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад. Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке	[1-4]
2	Методы геоэкологических исследований.	2	2	Методологические основы геоэкологических исследований.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад. Диспут	[1-4]
3	Методы биоэкологических исследований.		2	Классификация по классам решаемых задач.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
4	Геохимические методы исследований.	2	2	Классификация по критерию научной новизны.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
5	Геофизические методы исследований.		2	Классификация методов физико-географических исследований.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
6	Гидрогеологические методы исследования.	2	2	Классификация методов физико-географических исследований	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
7	Инженерно-геологические методы исследований.		2	Ландшафтно-геохимические и ландшафтно-геофизические методы исследований.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
8	Географические методы исследований.	2	2	Природные и природно-антропогенные геосистемы как объект исследований.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]

9	Горнопроходческие методы исследований.		2	Ландшафтно-геохимические методы исследований.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
10	Аэрокосмические методы исследований.	2	2	Ландшафтные методы исследований	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
11	Экологическое картографирование		2	Метод картографирования природных и природно-антропогенных геосистем	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
12	Индикационные методы исследований.	2	2	Индикационная геоботаника и ее возможности для проведения почвенно-геохимических изысканий.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
13	Математические методы исследований.		2	. Классификация методов моделирования	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
14	Геоэкологическая оценка и нормирование качества различных природных сред	2	2	Нормирование в области радиационной безопасности	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
15	Мониторинг загрязнения атмосферы		2	Техногенная миграция элементов в ландшафтах.	2	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
16	Мониторинг подземных вод	2	2	диагональная и латеральная геохимическая структура.	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
17	Мониторинг почв		2	Загрязнение почв тяжелыми металлами	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]
18	Объект и методы социально-экономических исследований.	2	4	Методы научного познания в социально-экономической географии. Медико-социально-экологические исследования. Показатели уровня медицинского обслуживания. Приемы расчета индекса общественного здоровья.	4	Опрос на знание понятийного аппарата. Доклад	[1-4]

		20	38		50		
--	--	----	----	--	----	--	--

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.

6. Образовательные технологии

Интерактивные технологии. Методы обучения: «мозговой штурм», дебаты, презентационный метод, работа в парах, работа в группах, деловая игра. Формы обучения: семинар-беседа.

Технологии контекстного обучения – система дидактических форм, методов и средств, направленная на моделирование Контекстно-научная с информационного содержания будущей профессиональной деятельности специалиста. Методы обучения: анализ конкретных ситуаций, методы работы с информационными базами данных, деловая игра и др. Формы обучения: семинар-беседа, проблемный семинар, семинар «круглый стол», семинар-дебаты.

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

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основе локальных нормативных актов.

- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, реализующих 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, а также с использованием платформ дистанционного обучения, входящих в ЭИОС СОГУ.

7 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:

- подготовка презентаций;
- подготовка информационных сообщений;
- составление схемы;
- 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.

Методические рекомендации по оформлению презентации

- 1) Не перегружать слайды текстом.
- 2) Наиболее важный материал лучше выделить.
- 3) Не следует использовать много мультимедийных эффектов анимации. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, побуквенное появление текста. Оптимальная настройка эффектов анимации – появление, в первую очередь, заголовка слайда, а затем текста

по абзацам. При этом если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране.

4) Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта.

5) Текст презентации должен быть написан без орфографических и пунктуационных ошибок.

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

8.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

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

Темы презентаций (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-6)

1. Методы, цели и задачи картографирования. Классификация карт.
2. ГИС-технологии.
3. Аэрокосмические методы экологических исследований
4. Аэрокосмические методы зондирования земной поверхности
5. Составление планов и карт по материалам аэрофотосъемки.
6. Области применения аэрокосмических методов в экологических исследованиях окружающей среды
7. Особенности использования растений в качестве биоиндикаторов.
8. Оценка качества водной среды с помощью биоиндикаторов.
9. Характеристика качества почвы с помощью растений-индикаторов.
10. Особенности использования животных в качестве индикаторов.
11. Особенности использования микроорганизмов в качестве индикаторов.
12. Симбиологические методы в биоиндикации.
13. Биотестирование окружающей среды.
14. Оценка качества среды методами биоиндикации

Критерии оценивания самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания
1.	Составление опорного конспекта	- 2 балла выставляется студенту, если конспект содержателен и соответствует разработанному плану; в конспекте полностью отражены основные положения и результаты работы автора; студент излагает мысли своими словами в ясной и лаконичной форме; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; самостоятельно сформулировано резюме по прочитанному и законспектированному материалу; - 1,5 балла выставляется студенту, если конспект достаточно содержателен и соответствует плану; в конспекте достаточно полно отражены основные положения и результа-

		<p>ты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и графическое выделение особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу составлено с помощью преподавателя;</p> <p>- 1 балл выставляется студенту, если конспект недостаточно содержателен и частично соответствует плану; в конспекте недостаточно полно отражены основные положения и результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника;</p> <p>не полное соответствие оформления конспекта требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если конспект не содержателен и не соответствует плану; в конспекте не отражены основные положения и результаты работы автора;</p> <p>конспект составлен словами, полностью заимствованными из первоисточника; оформление конспекта не соответствует требованиям; отсутствие в конспекте схем и графического выделения особо значимой информации; резюме по прочитанному и законспектированному материалу отсутствует.</p>
2.	Составление схемы	<p>- 3 балла выставляется студенту, если содержание схемы полностью соответствует содержанию темы; структура логична; правильный отбор информации; наличие обобщающего характера изложения информации;</p> <p>- 1-2 балла выставляется студенту, если содержание схемы не в полной мере раскрывает содержание темы; изучаемый материал проработан фрагментарно; отсутствует обобщающий характер изложения информации;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если содержание схемы не раскрывает содержание темы; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; отсутствует обобщающий характер изложения информации.</p>
3.	Анализ ситуаций	<p>- 2 балла выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей, правильный выбор тактики действий;</p> <p>- 1 балл выставляется студенту, если проводится комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если происходит неверная оценка ситуации; неправильно выбрана тактика действий.</p>
4.	Подготовка инфор-	- 3 балла выставляется студенту, если содержание сообщения

	мационного сообщения	<p>полностью соответствует освещаемому вопросу; сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; выделены основные понятия; в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы; сообщение отличается грамотностью и полнотой использования источников; наличие элементов наглядности;</p> <p>- 2 балла выставляется студенту, если содержание сообщения соответствует освещаемому вопросу; выделены основные понятия; использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы при наличии несущественных недочетов; сообщение отражает полноту использования источников; наличие элементов наглядности;</p> <p>- 1 балл выставляется студенту, если содержание сообщения частично соответствует освещаемому вопросу; использование необходимой научной терминологии; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать выводы при наличии исправленных с помощью преподавателя недочетов; элементы наглядности отсутствуют; сообщение не отражает полноту использования источников;</p> <p>- 0 баллов выставляется студенту, если содержание сообщения не соответствует освещаемому вопросу; демонстрируется фрагментарный объем знаний в рамках освещаемого вопроса; неверное использование научной терминологии, нарушение в стилистическом и логическом изложении ответа на вопрос; выводы излагаются с существенными ошибками.</p>
--	----------------------	--

Тематика эссе-рефератов (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-6)

1. Методы исследования статических и динамических показателей популяции.
2. Группы методов изучения численности, плотности и пространственной структуры популяции.
3. Значение статистического анализа в исследовании этих показателей.
4. Модель неограниченного роста численности популяции.
5. Модель Лотки-Вольтерра.
6. Значение модели в природопользовании.
7. Динамические и статические таблицы выживания популяции.
8. Кривые выживания.
9. Методы исследования видового и структурного разнообразия биоценозов.
10. Построение кривых доминирования разнообразия.
11. Экологические индексы: индекс видового разнообразия, индексы Симпсона, Шеннона, индекс выравнимости Пиелу.
12. Определение видовой структуры биоценоза вдоль градиента внешних условий.
13. Коэффициент сходства.
14. Методы изучения потока вещества и энергии в экосистемах.

15. Изотопный метод.
16. Коэффициент рециркуляции.
17. Модель потока энергии в экосистеме.
18. Экологическая эффективность.
19. Прямые и косвенные методы определения продуктивности и дыхания сообществ.
20. Хлорофилловый метод.

Методические рекомендации по написанию рефератов

Тема реферата выбирается из списка, предложенного преподавателем, в соответствии с темами рабочей программы по курсу. Допускается выбор свободной темы, но по согласованию с преподавателем и в рамках тем учебного плана по данной дисциплине.

Для написания реферата студенту необходимо ознакомиться, изучить и проанализировать по выбранной теме законодательные и нормативные документы, инструктивный материал, специализированную литературу, включая периодические публикации в журналах и газетах, сборники статей, монографии, учебники.

Реферат должен содержать план работы, включающий введение, логически связанный перечень вопросов позволяющих раскрыть выбранную тему и сформулировать полученные выводы, заключение, библиографический список.

Объём реферата должен составлять от 18 до 30 страниц машинописного текста. Работа должна быть выполнена на белой бумаге стандартного листа А4. Текст должен быть отпечатан на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word и отвечать следующим требованиям: параметры полей страниц должны быть в пределах: верхнее и нижнее – по 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – полуторный. Лента принтера – только чёрного цвета. Нумерация страниц в реферате должна быть сквозной, начиная со второй страницы. Номер проставляется арабскими цифрами посередине сверху каждой страницы.

Каждый пункт плана должен начинаться с новой страницы. Это же правило относится к другим основным структурным частям работы: введению, заключению, библиографическому списку. Текстовая часть работы начинается с введения, которое не считается самостоятельным разделом, поэтому не имеет порядкового номера. Введение есть структурная часть работы, в которой аргументируется выбор конкретной темы, обозначается её актуальность, ставятся цели и задачи, которые предполагается решить. Введение по объёму может быть от одной до двух страниц. Текстовая часть работы завершается заключением, которое, как и введение не рассматривается в качестве самостоятельного раздела и тоже не имеет порядкового номера. Заключение может быть выполнено в объёме от одной до двух страниц и содержит основные выводы, к которым пришёл студент при выполнении реферата.

Библиографический список составляется на основе источников, которые были просмотрены и изучены студентом при написании реферата. Данный список отражает самостоятельную творческую работу студента, что позволяет судить о степени его подготовки и углублении в выбранную тематику. Чтобы избежать ошибок при описании какого-либо источника, необходимо тщательно сверить его со сведениями, которые содержатся в соответствующих выписках из каталогов и библиографических указателях. Вся использованная литература размещается в следующем порядке: законодательные акты, постановления, нормативные документы; вся остальная литература в алфавитном порядке; источники из сети Интернет.

Оценочный лист защиты рефератов (докладов)

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания	Баллы
-------------------------	-----------------------------------	-------

КАЧЕСТВО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (РЕФЕРАТА)		
1. Грамотность изложения и качество оформления работы		0,5
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		0,5
3. Обоснованность и доказательность выводов		1
Общая оценка за выполнение ИР		2
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		0,5
2. Выделение основной мысли работы		0,5
3. Качество изложения материала		0,5
Общая оценка за доклад		1,5
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		0,5
Вопрос 2		0,5
Вопрос 3		0,5
Общая оценка за ответы на вопросы		1,5
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		5

Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет 5 баллов, из них:

Оценка	Критерии оценки устного и/или письменного ответа на практическом занятии
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

Критерии оценивания презентаций:

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет 5 баллов, из них:

Наименование критерия	Критерии оценивания			
	5	4	3	2
Содержание презентации	Четко сформулирована цель и раскрыта тема исследования. В краткой форме дана полная информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Частично изложена информация по теме и дан ответ на проблемный вопрос. Даны ссылки на используемые ресурсы.	Сформулирована цель и тема исследования. Содержание полностью не раскрыто. Информация по теме неточна. Проблема до конца не решена. Не даны ссылки на используемые ресурсы.	Не сформулирована цель и тема. Проблема не решена.
Дизайн презентации	Соблюдается единый стиль оформления. Презентация красочная и интересная. Используются эффекты анимации, фон, фотографии. В презентации присутствуют авторские находки.	Соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Используются некоторые эффекты и фон.	Не соблюдается единый стиль оформления. Слайды просты в понимании. Эффекты и фон не используются.	Не соблюдается стиль оформления. Слайды просты в понимании.
Представление презентации	Автор хорошо владеет материалом по теме. Использует научную терминологию. Обладает навыками ораторского искусства. Полно и точно цитируется использованная литература	Автор владеет материалом по теме, но не смог заинтересовать аудиторию. Недостаточно цитируется литература.	Автор не показал компетентности в представлении презентации. Использованные факты не вызывают доверия. Недостаточно цитируется литература.	Представлены искаженные данные

8.2. Оценочные средства для проведения рубежной аттестации

Тесты для рубежных аттестаций (ОПК-1)

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 (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-6):

Методологическую основу современной науки составляют:

1. эмпирические методы исследований;
2. теоретические методы исследований;
3. законы и основные положения материалистической диалектики;
4. системный подход;

К теоретическим методам исследований относятся:

1. абстрагирование, анализ, синтез;
2. методы непосредственных наблюдений;
3. методы опосредованных наблюдений;
4. методы дистанционных наблюдений;

К общенаучным методам исследований относятся:

1. геоэкологический, математический, геохимический;
2. материалистической диалектики, исторический, системный подход;
3. картографический, сравнительно-географический, ландшафтный;
4. палеогеографический, дистанционного зондирования, геофизический;

К специфическим методам физико-географических исследований относятся:

1. геохимический, палеогеографический, исторический;
2. картографический, моделирование, математический;
3. сравнительно-географический, дистанционного зондирования, ландшафтный;
4. ландшафтный, палеогеографический, системный подход;

К междисциплинарным методам физико-географических исследований относятся:

1. геохимический, геоэкологический, геофизический;
2. математический, моделирования, сравнительно-географический;
3. исторический, геофизический, ландшафтный;
4. геоэкологический, ландшафтный, аэрокосмический;

К полевым методам физико-географических исследований относятся:

1. геоэкологический, математический, экспедиционный;
2. аэрокосмические, экспедиционный, лабораторный;
3. картографический, моделирование, профилирование;
4. аэрокосмический, стационарный, профилирования;

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 – зачет.

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.

БАЛЛЬНАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ

Форма контроля	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента за 1 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
1-е рубежное тестирование	15
Текущая оценка студента за 2 рубеж состоит из:	20
• Выполнения заданий на практических занятиях	10
• Выполнения домашних заданий	5
• Оценки самостоятельной работы	5
2-е рубежное тестирование	15
Итого	70

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 семестра¹.

Методика формирования результирующей оценки²

В ходе текущего контроля студенты могут набрать 0-70 баллов:

1 –я рубежная аттестация - максимально 35 баллов; из них:

¹ Положение о 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» (от 01.10.2021 г., пр. № 226).

² Там же.

от 0 до 15 баллов (Р1) - аттестационная (рубежная) контрольная работа;
от 0 до 20 баллов (Т1) - текущая работа студента в течение рубежа.
2-я рубежная аттестация – максимально 35 баллов; из них:
от 0 до 15 баллов (Р2)- аттестационная (рубежная) контрольная работа;
от 0 до 20 баллов (Т2) - текущая работа студента в течение рубежа.

Промежуточный контроль:

Для экзамена:

За устный ответ на экзамене студент получает 0-30 баллов.

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 50-100 баллов, автоматически получают «Экзамен».

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название
Экзамен	86 - 100	отлично
	71-85	хорошо
	50-70	удовлетворительно
Зачёт	50-100	зачтено
	0-49	не зачтено

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. Рекомендуются 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 зачету (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-6):

1. Понятия теории, методологии, метода, методики, научного подхода. Уровни научного познания. Субъект и объект научного исследования.
2. Методы теоретического уровня познания. Методы абстрагирования, сравнения, моделирования. Анализ и синтез, дедукция и индукция как средства научного исследования.
1. Методы эмпирического уровня познания. Сложившаяся система экспедиционных, полустационарных, стационарных научных наблюдений.
2. Понятие геосистемы как природного, природно-хозяйственного, социально-экономического образования.
3. Сущность системного, исторического, экологического, гуманитарно-экологического научных подходов при изучении геосистем.
4. Отраслевые, комплексные, экспертно-оценочные методы в геоэкологии.
5. Картографический метод в геоэкологии, возможности использования ГИС-технологий.
6. Классификации методов исследований по критерию универсальности, по Ф.Н. Милькову.
7. Классификации методов исследований по уровням познания, по В.С. Преображенскому.

8. Классификации методов исследований по классам решаемых задач, по В.К. Жучковой.
9. Методы изучения строения природных геосистем.
10. Задачи и содержание подготовительного этапа ландшафтных исследований.
11. Задачи и организация полевых ландшафтных исследований (правила заложения и виды точек наблюдений).
12. Методические приемы почвенно-геоморфологического описания ПТК на точках наблюдения при проведении полевых ландшафтных исследований.
13. Методические приемы геоботанического описания ПТК на точках наблюдения при проведении полевых ландшафтных исследований.
14. Выявление и оценка ландшафтно-экологического риска при проведении полевых ландшафтных исследований.
15. Приемы построения комплексного физико-географического профиля. Выявление закономерностей морфологического строения ландшафтов.
16. Особенности гидроэкологических наблюдений при изучении природных геосистем.
17. Методические приемы оценки антропогенной трансформации ландшафтов.
18. Геофизические методы исследований. Применение метода балансов в изучении энергетики и влагооборота в геосистемах.
19. Метод сопряженного геохимического анализа. Приемы изучения радиальной и латеральной геохимической структуры ландшафтно-геохимических систем, по Б.П. Польшову, М. А. Глазвской.
20. Природоохранные требования к нормативам качества и допустимых воздействий на воздушную среду (согласно закону «Об охране окружающей среды»).
21. Население как объект геоэкологических исследований. Характеристика основных демографических показателей, размещения населения, освоения территории.
22. Показатели использования трудовых ресурсов в геоэкологических исследованиях природно-хозяйственных геосистем.
23. Оценка уровня жизни населения. Виды измерения показателей. Основные показатели уровня жизни в национальной и международной статистике.
24. Медико-социально-экологические исследования. Оценка факторов формирования медико-экологической обстановки.
25. Медико-социально-экологические исследования. Показатели уровня медицинского обслуживания. Приемы расчета индекса общественного здоровья.
26. Геоэкологическое изучение промышленного предприятия. Схема исследований. Источники информации.
27. Учет водопотребления и водоотведения на промышленном предприятии, методы обработки и очистки сточных вод.
28. Система управления качеством окружающей среды на предприятии. Принцип непрерывного улучшения в экологическом менеджменте предприятия.
29. Понятие экологической экспертизы и основные методы оценки воздействия на окружающую среду проектируемой хозяйственной деятельности.
30. Геоэкологическое изучение сельскохозяйственного предприятия. План исследований. Приемы агроэкологической оценки земель.
31. Методика геоэкологической оценки качества окружающей среды природно-хозяйственных геосистем.
32. Геоэкологические исследования городских геосистем. Применение методов отраслевых и комплексных физико-географических исследований в изучении условий жизнедеятельности городского населения.

33. Геоэкологические исследования городских геосистем. Применение методов отраслевых и комплексных экономико-географических исследований в изучении условий жизнедеятельности городского населения.
34. Индикаторы устойчивого развития. Функции и структура социальных, экономических, экологических индикаторов.

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

36.

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 55 баллов)	«Минимальный уровень» (56-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
<p>Компетенции не сформированы.</p> <p>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Сформированы базовые структуры знаний.</p> <p>Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.</p> <p>Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания обширные, системные.</p> <p>Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.</p> <p>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Компетенции сформированы.</p> <p>Знания твердые, аргументированные, всесторонние.</p> <p>Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.</p> <p>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; 	<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, 	<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 	<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 объяс-

<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности. 	<ul style="list-style-type: none"> рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах. 	<ul style="list-style-type: none"> нять 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.
Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Ясовеев М. Г. Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие/М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М. 2014. – 292 с.: ил. – (Высшее образование: Бакалавриат).
2. 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: 24.02.2023).
3. 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: 24.02.2023).
4. Карташев, А. Г. Биоиндикационные методы контроля окружающей среды : учеб-

ное пособие для вузов / А. Г. Карташев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14706-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520196> (дата обращения: 24.02.2023).

б) дополнительная литература

1. Язиков Е. Г., Шатилов А. Ю. Геоэкологический мониторинг. Учебное пособие для вузов.- Томск: Изд-во 2003.-336 с.
2. Гагина Н. В., Федорцова Т. А. Методы геоэкологических исследований: Курс лекций / Н. В. Гагина, Т. А. Федорцова. Мн.: БГУ, 2002. 98 с

в) программное обеспечение, ЭБС, профессиональные базы и Интернет-ресурсы:

- 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 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	OfficeStandard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Система тестирования SunravWEBClass	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
5.	Программное обеспечение 1С:Предприятие. Бухгалтерский Учет. Типовая конфигурация 8 сетевая версия	№ СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно	Россия
6.	Система компьютерной верстки MikTex	Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно)	
7.	KasperksyEndpoint Security	До 22.01.2024	Россия
8.	Программное обеспечение для редактирования химических формул IsisDraw	Свободное программное обеспечение (бессрочно)	США
9.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 6262 от 09.01.2023 (действителен до 31.12.2023г) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
10.	Программное обеспечение 1С:Предприятие 8.3 Управление торговлей	№КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)	Россия
11.	Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры гос.учреждения8	№СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно	Россия
12.	Программное обеспечение 1С:бюджет.	№СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)	Россия

13.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
14.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
15.	Планы	№8867, от09.01.2023г. (09.01.2023г. до 31.12.2023г.) ООО ЛММИС	Россия
16.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
17.	«Галактика»	от 14.03.2022г (примерная дата)	Россия
18.	DIRECTUMRX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата)	Россия
19.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г	Россия
20.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
21.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
22.	Личный кабинет абитуриента	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
23.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
24.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
25.	ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
26.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru . Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
27.	Универсальная баз данных EastView	https://dlib.eastview.com	США
28.	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

29.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
30.	КЭП (домен на Яндексе)	бесплатное	Россия
31.	РусГард	бесплатное	Россия
32.	ViPNet	бесплатное	Россия

Профессиональные базы данных и Интернет-ресурсы:

1. Географический образовательный портал – режим доступа: <http://www.Geo>
2. Всероссийский экологический портал - режим доступа: <http://ecportal.ru/>
3. Природа России - национальный портал - режим доступа: <http://www.priroda.ru/>
2. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»
<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
3. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования <https://rpn.gov.ru/>
4. Особо охраняемые природные территории и объекты в России (ООПТ)
<https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/>
5. Экология производства. Научно-практический портал <http://www.ecoindustry.ru/>
6. Экология в России и за рубежом. Официальные сайты. <https://polpred.com/?cat=5&otr=30&byotr=1>
7. Web-Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России".
<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>
8. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству. http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html
9. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
<http://www.mnr.gov.ru/index.php>
10. EcoPages.ru - база данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ
<http://www.ecopages.ru>
11. Экологическое законодательство России <http://ecobez.narod.ru/ecolaw.html>
12. Экологическое законодательство субъектов РФ
<http://www.ecoline.ru/mc/legis/region>
13. Гильдия экологов [www.ecoguild.ru http://www.ecoguild.ru/about.html](http://www.ecoguild.ru/about.html)
14. Российский экологический центр <http://www.rusecocentre.ru>
15. Российская государственная библиотека. URL: <http://www.rsl.ru/>;
16. Российская национальная библиотека. URL: <http://www.nlr.ru/>;
17. Университетская информационная система РОССИЯ. URL: <http://www.cir.ru/>.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индиви-	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватути-
---	---

<p>дуальных 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 Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</p>	<p>на 44-46. Учебный корпус № 3 Ауд. 17,</p>
<p>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 Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, учебно-лабораторный комплекс «Экология» (УНИТЕХ)</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, 44-46. Учебный корпус № 3. Ауд. 12</p>
<p>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</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16</p>
<p>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина/Церетели, д. 19/16. Учебный корпус № 10 Ауд. 811</p>

11. Лист обновления/актуализации

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.