

*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**

**«Эколого-экономическая деятельность предприятия»**

**Направление подготовки**

**05.04.06 Экология и природопользование**

**Программа**

**«ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

**Квалификация (степень) выпускника – Магистр**

**Форма обучения – очная**

**Год начала подготовки – 2024**

Утверждена в составе ОПОП.

Составитель: доцент кафедры экологии и природопользования, к.б.н. Бекмурзов А.Д.

**Владикавказ 2024**

## 1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	2	очная
Семестр	3	очная
Лекции	16	очная
Практические (семинарские) занятия	34	очная
Лабораторные занятия		очная
Консультации	-	очная
Итого аудиторных занятий	50	очная
Самостоятельная работа	94	очная
Курсовая работа	-	очная
Форма контроля		
экзамен	3	очная
Зачет	-	очная
Общее количество часов	144	очная

## 2. Цели освоения дисциплины:

**Цель** дисциплины – создание у магистров прочной основы для получения фундаментального экологического образования и формирование у них самостоятельного мышления. Знания по экономике природопользования позволяют формировать природоохранное и эколого-экономическое мировоззрение, содержательное понимание многообразия взаимосвязей экономики и окружающей среды, их проблемное значение для будущего развития общества.

### Задачи:

-обучение учащихся расчетам экономического ущерба вредных промышленных выбросов, оптимизации уровня производства и количества выбросов с учетом эколого-экономических факторов, разработкам моделей экономической эффективности и использования оборудования для очистных мероприятий.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры.

Вариативная часть. Б1.В. Обязательная дисциплина Б1.В.05

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в бакалавриате в результате освоения дисциплин Экологическая химия, Геохимия окружающей среды, Основы природопользования, Экономика природопользования.

## 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК–6, ПК-8.

Общепрофессиональными компетенциями:

способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ; методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7);

Компетенциями в области "Экология".

способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8);

В результате освоения дисциплины магистр должен:

### Знать:

- законодательные и нормативно-правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- важнейшие экономические понятия о природопользовании в системе народного хозяйства и на микроэкономическом уровне;
- правовые основы природопользования и ответственность пользователей природных ресурсов перед государством и обществом;

- отраслевые особенности экологического воздействия предприятий на окружающую среду;
- рациональное и комплексное использование природных ресурсов и продуктов их переработки;
- экономическую оценку природных ресурсов и эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий;
- организацию предприятия и производственных процессов с учетом охраны окружающей среды и недр;
- оценку инвестиционной стоимости природоохранных мероприятий в системе общей оценки инвестиционного капитала;
- методы и практику планирования природоохранной и экологической деятельности предприятия.

**Уметь:**

- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты
- осуществлять анализ окружающей среды и результатов деятельности предприятия
- основные методы и технологии полевых исследований, применяемые для анализа состояния природной среды и оценки степени ее антропогенной нарушенности;
- основные методы и технологии современных лабораторных физико-химических методов объективного контроля окружающей среды;
- теоретические основы биоиндикации и биомониторинга;
- современные методы биомониторинга техногенного загрязнения в различных природных средах.

**Владеть:**

- комплексом исследовательских и аналитических методов;
- применять методы экологической регламентации хозяйственной деятельности;
- методикой оценки материального ущерба в результате нерационального природопользования;
- методикой оценки экономической эффективности от проведения природоохранных мероприятий, и др.

**Типы задач профессиональной деятельности выпускников**

**и индикаторы достижения компетенций**

по направлению подготовки 05.04.06. Экология и природопользование, программа  
«Государственное муниципальное управление в сфере экологии и  
природопользования»

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника программы магистратуры	Индикаторы	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)	Обобщённая трудовая функция	Трудовая функция

<p><b>ПК-6.</b> Способен формировать, поддерживать и развивать базы данных по экологии и природопользованию, кадастры природных ресурсов для органов территориального управления.</p>	<p><b>ИПК-6.1.</b> Формирует базы данных по экологии и природопользованию, кадастры природных ресурсов для органов территориального управления.</p> <p><b>ИПК-6.2.</b> Поддерживает и развивает базы данных по экологии и природопользованию, кадастры природных ресурсов для органов территориального управления.</p>	<p>Анализ опыта и соответствие требованиям работодателя по профессиональному стандарту: 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»</p>	<p>Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации</p>	<p>Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.</p>
				<p>Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации.</p>
<p><b>ПК-8.</b> Способен проводить комплексную аналитическую оценку содержания и результатов работ по экологическим проектам.</p>	<p><b>ПК-8.1</b> Анализирует содержание и результаты работ по экологическим проектам.</p> <p><b>ПК-8.2</b> Проводит комплексную аналитическую оценку содержания и результатов работ по экологическим проектам.</p>	<p>Анализ опыта и соответствие требованиям работодателя по профессиональному стандарту: 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»</p>	<p>Разработка внедрение и совершенствование экологического менеджмента в организации</p>	<p>Оценка результатов деятельности и совершенствование системы экологического</p>

## 5 Образовательные технологии

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа Студентов			Формы контроля	Количество баллов		литература
		л	пр		Содержание	Часы			min	max	
1-2	Промышленность и природопользование	2	4		Оценка финансового состояния предприятия и выработка рекомендаций по его улучшению предприятия «..»	10		реферат			1,4,7
3-4	Влияние промышленности на различные экологические составляющие	2	4		Оценка деятельности предприятия в строительной сфере на примере	10		реферат			2,3
5-6	Проблемы согласования потребностей человека в природных ресурсах с их рациональным исследованием	2	4		эколого-экономическая оценка деятельности предприятия (на примере..)	10		реферат			5
7-8	Возможности реализации экологической экономики	2	4		Теоретическое обоснование эколого-экономической оценки деятельности предприятия «..»	10		реферат			1,3,5
9-10	Принципы системного подхода оценки воздействия промышленности на природу	2	4		Оценка эколого-экономического ущерба окружающей среде при обустройстве участка....	10		реферат			7
11-12	Загрязнение окружающей среды промышленными предприятиями и защита от загрязнений. Сточные воды промышленных предприятий.	2	4		Эколого-экономическая оценка использования и охраны водных ресурсов	10		реферат			7
13-14	Загрязнение гидросферы. Защита атмосферы от загрязнений. Использование твердых отходов в отрасли.	2	4		Эколого-экономическая безопасность	10		реферат			1,3
15-16	Защита атмосферы от загрязнений. Использование твердых отходов в отрасли.	1	4		<a href="#">Пути улучшения экологической ситуации в регионе</a>	10		реферат			2,3
17-18	Экологический паспорт и его содержание. Особенности заполнения экологического паспорта. Анализ данных экологического паспорта предприятия.	1	2		<a href="#">Оценка эффективности инвестиционных проектов</a>	14		реферат			4
	ИТОГО	16	34			94					

### **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.

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. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.** Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

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 дисциплине прилагаются.

#### **Темы рефератов:**

1. Эколого-экономический анализ, долгосрочное прогнозирование и планирование природопользования
2. Экологическая информация в настоящее время представлена
3. загрязнение экологической информации
4. Эколого-экономический анализ: содержание, цели и задачи
5. Экологический паспорт предприятия (промышленного)
6. Оценка воздействия на окружающую среду и
7. экологическая экспертиза
8. Экологический риск
9. Экологический аудит
10. Прогнозирование и планирование природопользования
11. Программно-целевой метод к решению проблем природопользования
12. Виды хозяйственной деятельности и их воздействие на человека и окружающую среду
13. Экологическая, экономическая и медико-гигиеническая оценка последствий строительства, эксплуатации и ликвидации объектов хозяйственной деятельности
14. Экологические катастрофы и их последствия для природной среды и здоровья населения.
15. Планирование эколого-экономической деятельности на предприятиях.
16. Экологическое и гигиеническое нормирование



17. Сочетание воздействия различных неблагоприятных факторов окружающей среды на планирование хозяйственной деятельности
18. Экологически опасные физические и химические воздействия в результате хозяйственной деятельности
19. Нормативно-правовая база регулирующая хозяйственную деятельность.
20. Источники, виды, масштабы загрязнений окружающей среды при промышленном производстве
21. факторы неблагоприятного воздействия для разных объектов окружающей среды и здоровья человека
22. Промышленное производство и его воздействие на окружающую среду
23. Воздействие энергетики на окружающую среду
24. Теплоэнергетика и окружающая среда
25. Гидроэнергетика и окружающая среда
26. Ядерная энергетика и окружающая среда
27. Социально-экологические проблемы развития энергетики
28. Влияние транспорта и связи на окружающую среду
29. Химическая промышленность и окружающая среда
30. Горное производство, машиностроение и строительство и их воздействие на природу и человека
31. Сельское хозяйство и коммунальное хозяйство в загрязнении экосистем

#### **Методические рекомендации по написанию рефератов.**

Темы рефератов соответствуют основным разделам курса. Предусматривается реферирование наиболее значимых в теоретическом и прикладном отношении работ ведущих экологов по изучаемым проблемам.

Тема реферата выбирается из списка, предложенного преподавателем, в соответствии с темами рабочей программы по дисциплине. 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 Cyr, 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

# Курс лабораторных и практических занятий по дисциплине

Тема 1. Развитие представлений о взаимодействии общества и природы. Основные этапы взаимодействия общества и природы. Развитие представлений о строении природной среды. Идеи В.И.Вернадского о ноосфере и Л.Н.Гумилева о взаимосвязях этногенеза и биосферы. Краткий очерк истории экологии и основные этапы ее развития. Взаимосвязи экологии, биологии, географии и геохимии в исследовании природы. Фундаментальная физическая география и экология – двуединая научная основа природопользования. Закон системного единства общества и природы. Концепция эколого-экономического баланса.

Тема 2. Взаимодействие организма и среды. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные представления об адаптациях организмов. Лимитирующие факторы среды.

Тема 3. Основные положения учения о биосфере. Космические и планетарные факторы, определяющие развитие и состояние Земли. Общие сведения о биосфере. Основные этапы эволюции биосферы. Строение биосферы. Геохимические особенности биосферы, ее органическое вещество. Биохимические процессы, фотосинтез. Хемосинтез: Биохимические провинции. Особенности распределения биомассы в биосфере. Круговороты веществ в биосфере. Континуальность и дискретность биосферы. Ландшафтное строение биосферы. Зональный и аazonальные факторы ландшафтной дифференциации биосферы. Основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Биосфера - ресурсная база и среда жизнедеятельности человека.

Тема 4. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Общая характеристика антропогенных факторов. Краткий обзор экологических проблем, возникающих в результате антропогенного воздействия на окружающую среду.

Тема 5. Условия и ресурсы природопользования. Проблемы изучения, оценки и использования природных условий и ресурсов. Природные ресурсы как компоненты ландшафта и вещественные элементы производительных сил. Природные ресурсы - предмет труда добывающих производств. Классификация природных ресурсов. Природно – ресурсный потенциал территориальных систем. Основные принципы и методы эколого – экономической оценки природно – ресурсного потенциала территориальных систем.

Тема 6. Эколого-экономические основы рационального использования природных ресурсов. Минеральные ресурсы. Основные факторы развития и размещения топливной и минерально-сырьевой баз. Закономерности размещения полезных ископаемых в земной коре и их использование в территориальной организации производительных сил. Полезные ископаемые в природных и социально – экономических территориальных системах.

Тема 7. Основы управления процессами природопользования. Закон Российской Федерации об охране окружающей природной среды и соответствующие региональные законодательные положения. Территориальные системы управления природопользованием. Методы управления процессами природопользования и экологической обстановкой в регионе. Информационная база управления природопользованием. ГИСы. Мониторинг состояния окружающей среды в прогноз его (состояния) изменений как информационная основа управления. Ландшафтно-экологическое прогнозирование для целей управления природопользованием % обеспечения экологической безопасности. Общие принципы прогнозирования. Экологическая экспертиза, оценка воздействия проектируемых хозяйственных объектов и мероприятий на природную среду. Экологический менеджмент. Экологическая паспортизация предприятий. Экологическое страхование. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности: отраслевые и территориальные аспекты. Экологический аудит. Эколого-экономические проблемы урбанизации. Системы жизнеобеспечения и экологической безопасности поселений. Проблемы предотвращения, сокращения, обезвреживания и рециклинга производственных и бытовых отходов. Рационализация природопользования как одна из основ устойчивого развития регионов.

Тема 8. Экономические отношения в сферах обеспечения экологической безопасности. Социально-экономическая сущность и особенности природопользования в условиях формирования рыночных отношений в экономике страны и ее перехода на путь устойчивого развития. Система оценок природных ресурсов и состояния экологической обстановки в регионах. Экономическая оценка природных ресурсов и природно-ресурсного потенциала территориальных систем. Функции и методы экономической оценки природных ресурсов. Экономические основы регулирования природопользования. Проблемы формирования стоимостных оценок природных ресурсов в условиях рыночной экономики. Рентные отношения в природопользовании. Равновесная цена и капитализация ресурсов. Основные принципы и особенности экономических отношений в сфере природопользования. Основные источники финансирования природозащитных мероприятий. Экономические методы

стимулирования рационализации природопользования и защиты природной среды. Система внебюджетных экологических фондов, порядок их формирования и целевые назначения.

Тема 9. Глобальные и региональные проблемы природопользования и защиты окружающей среды. Сущность глобальных проблем и механизмы их формирования. Континуальность географической оболочки и трансграничные переносы загрязнений. Экологические проблемы Мирового океана. Мировые энергетическая и сырьевая проблемы. Глобальные проявления техногенеза. Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем. Международные программы охраны природы.

## **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.

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

Критерии оценивания представлены в таблице 8.1.

**Контроль знаний.**

**Методика формирования результирующей оценки**

Таблица 8.1

Эт ап	Форма контрол я	Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)			
		86-100 %	71–85%	60–70%	Менее 60%
1. Текущий контроль (max 25 баллов за 1 модуль)					
		7-8 баллов	6–7 баллов	4–5 баллов	0–3 баллов
	Посеще ние занятий (max 8 б.)	Студент посетил более 85% занятий	Студент посетил 71– 85% занятий	Студент посетил 56– 70% занятий	Студент посетил менее 56% занятий
		9–10 баллов	7–8 баллов	6–7 баллов	0–5 баллов
	Текущая работа в течение модуля (max 10б.)	Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавател я.	Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавател я.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворит ельно выполняет задания преподавател я.	Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетвор ительно выполняет задания преподавателя .
		3/2 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
	Доклад, презента ция (max 3б.) / опорный конспек т (max 2б.)	Тема полностью раскрыта. Превосходно е владение материалом. Высокий уровень самостоятель ности, логичности, аргументиров анности. Превосходны й стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятель ности, логичности, аргументиров анности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетвори тельное владение материалом. Низкий уровень самостоятель ности, логичности, аргументиров анности. Удовлетвори тельный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетвор ительное владение материалом. Недостаточны й уровень самостоятельн ости, логичности, аргументиров анности. Неудовлетвор ительный стиль изложения.

<i>2. Рубежный контроль (25б. за 1 модуль)</i>					
		22–25 баллов	18–21 балл	14–17 баллов	0–13 баллов
	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.
<i>3. Итоговый контроль по дисциплине</i>					
		43–50 баллов	36–42 балла	28–35 баллов	0–27 баллов
	Экзамен /зачет	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию	Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные	Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление	Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции

		студента.	ые ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	требует поправок, коррекции.	ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
--	--	-----------	---	------------------------------	--

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-100 баллов, автоматически получают «Зачет» или соответствующую шкале экзаменационную оценку.

Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

#### Вопросы к экзамену

1. Развитие представлений о взаимодействии общества и природы
2. Основные этапы взаимодействия общества и природы.
3. Развитие представлений о строении природной среды.
4. Идеи В.И.Вернадского о ноосфере и Л.Н.Гумилева о взаимосвязях этногенеза и биосферы.
5. Краткий очерк истории экологии и основные этапы ее развития.
6. Взаимосвязи экологии, биологии, географии и геохимии в исследовании природы.
7. Фундаментальная физическая география и экология – двуединая научная основа природопользования.
8. Закон системного единства общества и природы.
9. Концепция эколого-экономического баланса.
10. Взаимодействие организма и среды.
11. Понятие о среде обитания и экологических факторах.
12. Основные представления об адаптациях организмов.
13. Лимитирующие факторы среды.
14. Условия и ресурсы природопользования.
15. Проблемы изучения, оценки и использования природных условий и ресурсов.
16. Природные ресурсы как компоненты ландшафта и вещественные элементы производительных сил.
17. Природные ресурсы - предмет труда добывающих производств. Классификация природных ресурсов.
18. Природно – ресурсный потенциал территориальных систем.
19. Основные принципы и методы эколого – экономической оценки природно – ресурсного потенциала территориальных систем.
20. Эколого-экономические основы рационального использования природных ресурсов.
21. Минеральные ресурсы
22. Основные факторы развития и размещения топливной и минерально-сырьевой баз.
23. Закономерности размещения полезных ископаемых в земной коре и их использование в территориальной организации производительных сил.
24. Полезные ископаемые в природных и социально – экономических территориальных системах.
25. Основы управления процессами природопользования.
26. Закон Российской Федерации об охране окружающей природной среды и соответствующие региональные законодательные положения.
27. Территориальные системы управления природопользованием.
28. Методы управления процессами природопользования и экологической обстановкой в регионе. Информационная база управления природопользованием. ГИСы.



29. Мониторинг состояния окружающей среды в прогноз его (состояния) изменений как информационная основа управления.
30. Ландшафтно-экологическое прогнозирование для целей управления природопользованием % обеспечения экологической безопасности.
31. Общие принципы прогнозирования.
32. Экологическая экспертиза, оценка воздействия проектируемых хозяйственных объектов и мероприятий на природную среду.
33. Экологический менеджмент.
34. Экологическая паспортизация предприятий.
35. Экологическое страхование.
36. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности: отраслевые и территориальные аспекты. Экологический аудит.
37. Эколого-экономические проблемы урбанизации.
38. Системы жизнеобеспечения и экологической безопасности поселений.
39. Проблемы предотвращения, сокращения, обезвреживания к рециклинга производственных и бытовых отходов.
40. Рационализация природопользования как одна из основ устойчивого развития регионов.
41. Экономические отношения в сферах обеспечения экологической безопасности.
42. Социально-экономическая сущность и особенности природопользования в условиях формирования рыночных отношений в экономике страны и ее перехода на путь устойчивого развития.
43. Система оценок природных ресурсов и состояния экологической обстановки в регионах.
44. Экономическая оценка природных ресурсов и природно-ресурсного потенциала территориальных систем.
45. Функции и методы экономической оценки природных ресурсов.
46. Экономические основы регулирования природопользования.
47. Проблемы формирования стоимостных оценок природных ресурсов в условиях рыночной экономики. Рентные отношения в природопользовании.
48. Равновесная цена и капитализация ресурсов.
49. Основные принципы и особенности экономических отношений в сфере природопользования.
50. Основные источники финансирования природоохранительных мероприятий.
51. Экономические методы стимулирования рационализации природопользования и защиты природной среды.
52. Система внебюджетных экологических фондов, порядок их формирования и целевые назначения.
53. Глобальные и региональные проблемы природопользования и защиты окружающей среды.
54. Сущность глобальных проблем и механизмы их формирования. Континуальность географической оболочки и трансграничные переносы загрязнений.
55. Экологические проблемы Мирового океана.
56. Мировые энергетическая и сырьевая проблемы.
57. Глобальные проявления техногенеза.
58. Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем.
59. Международные программы охраны природы.

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

61.

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)
<u>Компетенции не сформированы.</u>	<u>Компетенции сформированы.</u>	<u>Компетенции сформированы.</u>	<u>Компетенции сформированы.</u>
Знания отсутствуют,	Сформированы	Знания обширные,	Знания твердые,

умения и навыки не сформированы.	базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
<b>Описание критериев оценивания</b>			
Обучающийся демонстрирует: - 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.	Обучающийся демонстрирует: - 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.	Обучающийся демонстрирует: - 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. Возможны	Обучающийся демонстрирует: - 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

		незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	литературы.
<b>Оценка «неудовлетворительн о» /не зачтено</b>	<b>Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «хорошо» / «зачтено»</b>	<b>Оценка «отлично» / «зачтено»</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### Литература Основная литература.

1. Экологический аудит: теория и практика / И.М. Потравный, Е.Н. Петрова, А.Ю. Вега и др. ; под ред. И.М. Потравного. – Москва : Юнити, 2015. – 583 с. : ил., табл., схем. – (Magister). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446550> (дата обращения: 11.10.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02424-0. – Текст : электронный.
2. кобелев, Д.О. Наилучшие доступные технологии : учебное пособие / Д.О. Скобелев, Б.В. Боравский, О.Ю. Чечеватова ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. – Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. – 176 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431029> (дата обращения: 11.10.2020). – ISBN 978-5-93088-160-8. – Текст : электронный.
3. Куриленко В.В. Основы управления природо- и недропользованием. Экологический менеджмент. – СПб.: Россия, 2000.
2. Миланова Е.В., Рябчикова А.М. Использование природных ресурсов и охрана природы. – М.: Высш. школа, 1986
- 3.

### Дополнительная литература.

1. Нарежный В.П. Использование природных ресурсов и охрана природы. – Саранск, 1987
2. Николайкин Н.И. и др. Экология: Учеб. для студентов вузов/ Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П.- 4-е изд. испр. и доп.- М.: Дрофа, 2005. - 622с.
3. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. Т.1, 2. Пер. с англ. – М.: Мир, 1993.
4. Одум Ю. Экология. (в 2-х т.) М.: Мир, 1986. – 328 и 376 с.
5. Охрана окружающей среды / Под ред. Белова С.В. – М.: Выс.шк., 1991.
6. Потапов А. Д. Экология: Учеб. для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 2004. – 526с.
7. Рунова Т.Г., Волкова И.Н., Нефедова Т.Г. Территориальная организация природопользования. – М.: Наука, 1993
8. Степановских А.С. Экология: Учеб. для вузов. - М.: ЮНИТИ, 2003. - 703с.
9. Стадницкий Г.В., Родионов А.И. Экология: Учеб. пособие для вузов/Под. ред.: В.А. Соловьева, Ю.А. Кротова.- 2-е изд., испр.-СПб.: Химия, 1996.- 11 240с.
10. Банников А.Г. и др. Основы экологии и охраны окружающей среды: Учеб. для сельскохозяйствен. Вузов/Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов А.К.-3-е изд. пререраб. и доп.- М.: Колос, 1996.- 304с.
11. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии: Учеб. пособие.-5-е изд.- СПб.:ДЕАН, 2001.- 219с.
12. Воронков Н.А. Основы общей экологии: (общеобразоват. курс): Учеб. для студентов вузов и учителей.- М.: Агар, 1997.-87с.
13. Горелов А. А. Экология: Учеб. пособие для вузов. – М.:Юрайт, 2001.-311с.
14. Зверев А.Т., Зверева Е.Г. Экология: Учеб.пособие для 7-9 кл.-М.:Дом педагогики, 1999.- 332с.
15. Киселёв В. Н. основы экологии: Учеб. пособие для вузов. – Минск: Вышэйшая шк., 2002. – 383с.
16. Кормилицын В. И. и др. Основы экологии: Учеб. пособие/Кормилицын В. И., Цицкишвили М.С., Яламов Ю. И.: Моск. пед. ун-т; Моск. энерг. ин-т. – М.:ИНТЕРСТИЛЬ, 1997. – 366с.
17. Коробкин В.И.,ПередельскийЛ.В.Экология: Учеб.для вузов.-8-е изд. доп. и пререраб.- Ростов н/Д: Феникс 2005.- 575с.
1. Никаноров А. М., Хоружая Т. А. Экология. – М.: Приор: Экспертное бюро, 1999. – 304с.

### Программное обеспечение и Интернет – ресурсы:

Для подготовки к занятиям студентами должны использоваться новостные ресурсы Интернет, официальные сайты природоохранных учреждений, предприятий, муниципалитетов, в том числе:

1. <http://b-energy.ru/>

2. <http://ecobez.narod.ru/organisations.html>
3. <http://www.biodiversity.ru/publications/csd/contents.html>
4. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

#### **в) Интернет-ресурсы**

- eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>.
- База данных «ЭБС elibrary»: <http://elibrary.ru>
- Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>.
- Университетская библиотека online [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://www.biblioclub.ru>.

№ 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-Плагиат»	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	СОГУ

		программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	
15.	Планы	№8867, от 09.01.2023г. (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)	<a href="https://dvs.rsl.ru">https://dvs.rsl.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
25.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	<a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
26.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
27.	Универсальная баз данных EastView	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	США
28.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> 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	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
30.	КЭП (домен на Яндексe)	бесплатное	Россия

31.	РусГард	бесплатное	Россия
32.	ViPNet	бесплатное	Россия
33.	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	<a href="http://www.mnr.gov.ru/">http://www.mnr.gov.ru/</a>	Россия
34.	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования	<a href="https://rpn.gov.ru/">https://rpn.gov.ru/</a>	Россия
35.	Особо охраняемые природные территории и объекты в России (ООПТ)	<a href="https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/">https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/</a>	Россия
36.	Экология производства. Научно-практический портал	<a href="http://www.ecoindustry.ru/">http://www.ecoindustry.ru/</a>	Россия
37.	Экология в России и за рубежом. Официальные сайты	<a href="https://polpred.com/?cat=5&amp;otr=30&amp;byotr=1">https://polpred.com/?cat=5&amp;otr=30&amp;byotr=1</a>	Россия

#### 10. Материально-техническое оснащение дисциплины:

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях, обеспеченных компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет, интерактивными досками и мультимедийным оборудованием.

*Лицензионное программное обеспечение:*

1. Windows 10 Pro for Workstations, (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
2. Office Standard 2016 (№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г);
3. Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат ВУЗ»;

*Перечень ПО в свободном доступе:*

1. KasperskyFree;
2. WinRar;
3. Google Chrome;
4. Yandex Browser;
5. OperaBrowser.

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 Лаборатория оснащена лабораторным оборудованием: Учебно-лабораторный комплекс «Экология» (УНИТЕХ) Пробоотборник почвы- бур (ППБ,	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,
---	---

Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Аквадистиллятор АЭ-5 (5л/ч)) Газоанализатор ОКА-Т переносной четырехканальный Газоанализатор «Хоббит-Т» Барометр БАММ-1 Нитратомер NUC-019-1 SOEKS Детектор электромагнитного 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-5/152
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 электромагнитного 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	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 электромагнитного 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-5/152
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 ОсетияАлания, город Владикавказ, улица Церетели, 16
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	362025, Республика Северная ОсетияАлания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44/46. Учебный корпус 3

## 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