

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инновационные технологические решения в экологии и природопользовании»

Направление подготовки 05.04.06 **Экология и природопользование**
Программа **«Государственное и муниципальное управление в экологии и
природопользовании»**

Квалификация (степень) выпускника – магистр

Форма обучения - очная

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 дисциплин

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е. (144 часа)

	Очная форма обучения Экология и природопользование
Курс	1
Семестр	2
Лекции (часы)	36
Практические занятия	36
Лабораторные занятия	—
Консультации	—
Итого аудиторных занятий	72
Самостоятельная работа	72
Курсовая работа	—
Форма контроля	
экзамен	1
Зачет	-
Общее количество часов	144

2 Цели освоения дисциплины:

Цель: формирование основополагающих понятий в области управления природопользованием и охраной окружающей среды, обеспечения экологической безопасности и формирования экологической политики и инновационной деятельности в природопользовании.

Задачи:

- формирование основных принципов управления в природопользовании - развитие практических навыков инновационной деятельности, экологического консалтинга и аудирования
- развитие навыков самостоятельной деятельности и эффективной деловой активности на рынке инноваций
- сформировать основы экологического предпринимательства
- передовой отечественный и зарубежный опыт в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

1 курс, Б1.В.06. входит в блок 1. – часть, формируемая участниками образовательных отношений. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные при изучении курсов подготовки бакалавра «Экономика природопользования», «Менеджмент и маркетинг в экологии», а также полученные обучающимися в магистратуре путем параллельного изучения.

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)
<p>ПК-2 Способен использовать классические и современные методы экологии и природопользования наук при решении научно-исследовательских задач</p>	<p>ИПК-2.2. Использовать современные методы экологии и природопользования наук при решении научно-исследовательских задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • предмет и задачи инновационной деятельности в области экологии; • структуру, инструменты, механизмы создания и реализации технологических решений, требующих внедрения инноваций, или продвижения инноваций в сложившейся практике деятельности в области экологии; • пути совершенствования профессиональной компетентности для развития инновационной деятельности в области экологии; • порядок доступа к основным источникам и институтам трансфера инновационных технологий в области экологии; • регламенты взаимодействия в области введения в оборот экологических инноваций с целью реализации задач развития России. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать направления, стратегии и перспективы экоинновационной деятельности в качестве технологии; • аргументировано выбирать последовательность проведения наилучших решений для минимизации последствий воздействия на окружающую среду; • использовать базовые положения и подходы инновационной деятельности для управления и продвижения экологических (зеленых) технологий; • продвигать инновационные решения в области экологии и понимать практики их ведения на различном территориально уровне; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базовыми терминами и понятиями эко-инновационной деятельности;

		<ul style="list-style-type: none"> • основными приемами обработки, анализа и интерпретации информации об инновациях как компоненте технологий в области экологии и в качестве сектора зеленой экономики; • современными возможностями использования Интернет-ресурсов о инновациях в сфере экологии; • ключевыми возможностями подготовки ситуативного ресурсноорганизационного сопровождения инновационной деятельности в области охраны окружающей среды на основании актуальной нормативно-правовой базы.
--	--	---

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

Номер р темы	Наименование тем (вопросов), изучаемых в данной дисциплине	Вид занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Лит-ра
		л	Пр/сем	Содержание	Часы		
1	Понятие и характеристика инноваций. Понятие инноваций и инновационной деятельности. Функции и источники эко-инноваций. Методы генерирования инноваций. Финансирование и анализ эффективности инновационной деятельности. Анализ эко-эффективности. Стратегия реализации и преимущества модели чистого производства. Экологический рюкзак.	6	6	Мероприятия по охране атмосферного воздуха Антропогенное воздействие на атмосферный воздух. Основные источники загрязнения (стационарные и нестационарные). Технологические мероприятия по охране атмосферного воздуха. Современные методы очистки атмосферного воздуха. Эффективность очистки. Подходы к оценке эффективности природоохранных мероприятий		Конспекты лекций, устный опрос, обсуждение. Эссе. Реферат. Практическая работа	[1-4]
2	Законодательство об инновациях в сфере экологии. Построение нормативно-правовой базы. Стратегия развития инновационной деятельности.	6	6	Мероприятия по охране водных ресурсов. Антропогенное воздействие на гидросферу (истощение водных ресурсов, загрязнение вод). Планировочные мероприятия по охране водных ресурсов. Технологические мероприятия (безводные технологии, водооборотные циклы) Технологии очистки сточных вод.		Конспекты лекций, устный опрос, обсуждение. Эссе. Реферат. Практическая работа	[1-4]

3	<p>Классификация экологических инноваций. Продолжительность, глубина и окупаемость экологических инноваций. Классификация и характеристика экологических инноваций по продолжительности их окупаемости. Направленность и эффективность экологических инноваций. Классификация и характеристика инноваций по объекту, на который они направлены. Классификация и характеристика экологических инноваций по эффективности их внедрения. Внедрение и финансирование экологических инноваций. Безопасность экологических инноваций.</p>	6	6	<p>Мероприятия по охране компонентов литосферы Антропогенное воздействие на почву и недра. Эффективное недропользование. Мероприятия по охране и восстановлению почв. Эффективное земледелие.</p>		<p>Конспекты лекций, устный опрос, обсуждение. Эссе. Реферат. Практическая работа</p>	[1-4]
4	<p>Мировая практика инноваций в экологии. Эко-инновационный рейтинг стран: лидеры, с высокими достижениями в области эко-инноваций, со средними достижениями в области эко-инноваций, догоняющие страны. Секторы рынков экологичных товаров и услуг. Инновационные технологии и принципы организации производства, возобновления, потребления и утилизации. Инновации в организации деятельности различного ранга. Характеристика перспектив эко-инновационных рынков. Зеленая экономика. Экологоориентированное производство и потребление. Нововведения разумного</p>	6	6	<p>Природопользование как процесс Природопользование как совокупность использования природных условий и ресурсов и мер по их сохранению. Природопользование как сфера профессиональной деятельности. Виды природопользования. Основные отрасли природопользования.</p>		<p>Конспекты лекций, устный опрос, обсуждение. Эссе. Реферат. Практическая работа</p>	[1-4]

	потребления. Инновационные технологии минимизации негативных воздействий.						
5	Инновационные технологии в области экологии и охраны окружающей среды в РФ. Направления инновационной деятельности в области экологии. Формы поддержки инноваций. Направления совершенствования инновационного развития. Патентная активность как форма реализации эко-инноваций. Анализ инноваций в экоотраслях. Социально-экономические последствия эко-инноваций. Ниши конкурентоспособности эко-инновационного продукта.	6	6	Топливо-энергетический комплекс. Воздействие на природную среду. Природоохранные технологии. Воздействие топливно-энергетического комплекса на природную среду. Использование природных ресурсов, загрязнение компонентов окружающей среды. Экомодернизация и экореструктуризация ТЭК. Инновационные природоохранные технологии.		Конспекты лекций, устный опрос, обсуждение. Эссе. Реферат. Практическая работа	[1-4]
6	Технологии умного города. Современные технологии мониторинга использования природных ресурсов и состояния окружающей среды. Технологии "умного дома". Энергетическая и транспортная система "Умного города"	6	6	Экологизация транспортного комплекса		Конспекты лекций, устный опрос, обсуждение. Эссе. Реферат. Практическая работа	[1-4]
	итого	36	36		72		

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, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ.

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 (ПК-2)

1. Стратегия развития инновационной деятельности
2. Ниши конкурентоспособности эко-инновационного продукта
3. Направленность и эффективность экологических инноваций
4. Внедрение и финансирование экологических инноваций
5. Секторы рынков экологичных товаров и услуг
6. Нововведения разумного потребления
7. Инновационные технологии минимизации негативных воздействий.
8. Эко-инновации на рынке России
9. Направления совершенствования инновационного развития Анализ инноваций в эко-отраслях
10. Социально-экономические последствия эко-инноваций

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 результаты работы автора; конспект составлен словами, заимствованными из первоисточника; соответствие оформления конспекта требованиям; наличие схем и

		<p>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; 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; 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 информационного сообщения	<p>- 3 балла выставляется студенту, если содержание сообщения полностью соответствует освещаемому вопросу; сообщение отличается глубиной проработки изучаемого материала; выделены основные понятия; в текст сообщения введены дополнительные данные, характеризующие объект изучения;</p>

		<p>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 (ПК-2)

1. Инновационная деятельность в природопользовании, инновации, система, элементы, инновационный цикл.
2. Качественная трансформация составляющих инновационного цикла. Понятие инновация и инновационная деятельность.
3. Природа и сущность управления и инновационной деятельности.
4. Производственно-техническая, коммерческая, финансовая, страховая, административные функции в природопользовании и охране окружающей среды.
5. Уровни управленческой иерархии. Наука и практика управления.
6. Объекты управления в инновационном менеджменте.
7. Критерии инвестиций. Источники финансирования, инвестиционные фонды и паевые инвестиционные фонды, венчурные фирмы и др.
8. Основные формы инвестирования. Кредитование и венчурное финансирование. Условия инвестирования.
9. Оценка условий инвестиционной привлекательности. Потенциал страны или региона.
10. Актуализация объекта инвестирования. Отсутствие государственной защиты.
11. Вывоз капитала из России. Замкнутость малого бизнеса.
12. Определение стоимости инновации. Пути привлечения инвестиций на российский рынок. Создание условий.
13. Этапы инновационного цикла и инновационный проект.

14. Связь инвестиций (вложения средств) с инновационными и с чисто инвестиционными проектами.
15. Связь понятий инновационного и инвестиционного проектов с этапами инновационного цикла.
16. Рекомендации по подготовке соглашений о конфиденциальности. Понятие коммерчески ценной конфиденциальной информации.
17. Специфика соответствующего российского и американского законодательства. Соглашения о конфиденциальности.
18. Меры конфиденциальности в договорно-правовых отношениях по созданию результатов интеллектуальной деятельности.
19. Общие требования в области охраны окружающей среды при эксплуатации предприятия.
20. Экологические требования к эксплуатации предприятий в части охраны атмосферного воздуха, охраны поверхностных вод и охраны от неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.
21. Документация предприятия по вопросам охраны окружающей среды.
22. Паспорт опасных отходов. Государственный экологический контроль действующего предприятия
23. Операции, связанные с лицензированием результатов интеллектуальной деятельности. Принципиальные особенности лицензионных договоров.
24. Структура и содержание лицензионных договоров. Вопросы экспортного контроля.
25. Структура бизнес-плана. Анализ рынка, анализ конкуренции, план маркетинга, план производства.
26. Порядок организации производственного экологического контроля.
27. Производственный аналитический контроль за работой очистных сооружений.
28. Контроль токсичности природных и сточных вод с использованием действующих методов биотестирования.

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 указателей. 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 <u>средний уровень участия в дискуссии.</u>
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	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.

	презентации присутствуют авторские находки.			
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. Промежуточный контроль знаний, умений и навыков

Промежуточный контроль - итоговая оценка знаний студента.

Форма промежуточного контроля – экзамен.

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 к экзамену (ПК-2)

1. Анализ инноваций в эко-отраслях.
2. Безопасность экологических инноваций.
3. Внедрение и финансирование экологических инноваций.
4. Зеленая экономика.
5. Инновационные технологии минимизации негативного воздействия на окружающую среду (на выбор).
6. Классификации экологических инноваций.
7. Критерии фиксации эффекта от эко-инновационной деятельности как технологии в области охраны окружающей среды.
8. Мировая практика инноваций в экологии.
9. Направления инновационной деятельности в области экологии.
10. Направления совершенствования инновационного развития в области экологии.
11. Направления трансфера эко-инноваций.
12. Ниши конкурентоспособности эко-инновационного продукта (на выбор).

13. Нововведения разумного потребления.
14. Нормативная поддержка инноваций в области разумного потребления в России (на выбор).
15. Оценка окупаемости эко-инновации (на выбор).
16. Оценка стоимости введения эко-инновации в зависимости от выбранного коридора решений (на выбор).
17. Патентная активность как форма реализации эко-инноваций.
18. Понятие инновационной деятельности в области экологии.
19. Построение нормативно-правовой базы для эко-инноваций в России.
20. Продолжительность, глубина и окупаемость экологических инноваций.
21. Секторы рынков эко-инноваций.
22. Секторы рынков экологических товаров и услуг.
23. Социально-экономические последствия эко-инноваций.
24. Стратегические преимущества стран-акцепторов эко-инноваций.
25. Стратегия развития инновационной деятельности.
26. Формы поддержки инноваций.
27. Характеристика инновации в экологической отрасли (на выбор).
28. Характеристика перспектив эко-инновационных рынков.
29. Эко-инновации как инициатива в области разумного потребления в России (на выбор).
30. Эко-инновации на рынке России (на выбор).
31. Эко-инновационный рейтинг стран.
32. Эффективность экологических инноваций
33. Система управления природопользованием в РФ.
34. Правовые методы управления природопользованием
35. Виды управления природопользованием
36. Экономический механизм природопользования как функция управления природопользованием
37. Механизм государственного регулирования землепользованием.
38. Механизм управления водопользованием.
39. Механизм управления использованием недр.
40. Механизм управления лесопользованием.
41. Механизм управления использованием объектами животного мира.
42. Система управления природопользованием на предприятии
43. Эколого-экономическое управление природопользованием на международном уровне.
44. Социальные и информационные инструменты управления природопользованием
45. Государственные природные кадастры как основная форма реализации учетной функции управления природопользованием и охраной окружающей природной среды
46. Государственная политика в области оценки природных ресурсов
47. Экологический аудит как важный инструмент системы управления природопользованием. Типы, виды, нормативная база экологического аудита в России. Система стандартов по экологическому аудиту.
48. Экологическая маркировка и экологическая сертификация как инструмент управления природопользованием
49. Информационное обеспечение управления природопользованием. Экологическая статистика как информационный метод экологического управления
50. Экологическое лицензирование как инструмент управления природопользованием. Понятие, функции, формы, особенности оформления. Типовая процедура лицензирования. Субъекты и объекты
51. Экологическое нормирование и стандартизация как важнейший инструмент регулирования.
52. Основные понятия: инновационная деятельность в природопользовании, инновации, система, элементы, инновационный цикл. Качественная трансформация составляющих инновационного цикла.

53. Этапы инновационного цикла: идея, НИР, ОКР, ОП, производство, рынок.
54. Понятие инновационного экологического проекта. Соотнесение понятий инновационного и инвестиционного проекта с этапами инновационного цикла. Графики соотнесения объема инвестиций и риска.
55. Ресурсный подход к обеспечению инновационной деятельности в экологии, роль инновационного менеджмента. Понятие рентабельности инвестиций в экологические инновации.
56. Законодательство в области интеллектуальной собственности с учетом особенностей экологических проектов. Имущественные и неимущественные права.
57. Интеллектуальная собственность в природоохранных проектах. Права автора. Исключительное право.
58. Виды интеллектуальной собственности: промышленная собственность и объекты авторского права в экологических проектах.
59. Интеллектуальная собственность как объект для коммерциализации в экологических проектах.
60. Ноу-хау. Фирменное наименование. Товарные знаки и знаки обслуживания.
61. Лицензионный договор как основа для передачи прав на интеллектуальную собственность в природоохранных проектах. Виды лицензионных договоров.
62. Методические основы оценки стоимости лицензионных договоров при осуществлении экологических проектов. Виды платежей: паушальный и роялти.
63. Меры по сохранению коммерческого потенциала результатов инновационного экологического проекта. Понятие коммерчески ценной конфиденциальной информации.
64. Формирование инновационно-инвестиционных экологических проектов. Этапы формирования и реализации проектов.
65. Экономика инновационного экологического проекта. Рентабельность инвестиций в природоохранные проекты. Метод дисконтирования.
66. Проектный анализ. Экспертиза и отбор экологических проектов.

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

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)
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности,

	навыка.	устойчивого практического навыка.	высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
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 незначительные оговорки и неточности в раскрытии	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 литературы.

		отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	
Оценка «неудовлетворительно» / не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

9 Рекомендуемая литература.

Основная:

1. Вершков А. В., Москалев А. К. Экологические основы инновационной деятельности. Красноярск: Сиб.фед. ун-т. 2023г. Текст: электронный URL: <https://znanium.com/read?id=432914>
2. Курочкин, В. Е. Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16058-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530356> (дата обращения: 11.08.2023).
3. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Федеральной научно-технической программы в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений на 2021 - 2030 годы» от 8 февраля 2022 г. № 133 МОСКВА. Текст: электронный.
URL: <http://static.government.ru/media/files/Ekv7TcPAJBv4n3oUn6ofUdAR5cu5W1PM.pdf>

Дополнительная:

1. Авдейчик, О.В. Региональный инновационный кластер: методология формирования и опыт функционирования / О.В. Авдейчик, В. К. Пестис, В.А. Струк; Под ред. В.А. Струк. Гродно: ГГАУ, 2009. 392 с.
2. Асаул, А.Н. Методологические аспекты формирования и развития предпринимательских сетей / А.Н. Асаул, Е.Г. Скуматов, Г.Е. Локтева; Под ред. А.Н. Асаула. Санкт-Петербург: Гуманистика. 2004. 390 с.
3. Асаул, А.Н. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А.Н. Асаул, Б.М. Капаров, В.Б. Перевязкин, М.К. Старовойтов. Санкт-Петербург: Ин-т проблем экономического возрождения, 2009. 606 с.
4. Бармакова, Т.В. Экологические основы инновационной деятельности / Т.В. Бармакова, В.Ф. Шулежко, С.П. Колотушкина. Москва: ВНИИПИ, 1997. 128 с.
5. Зарецкий, А.Д. Промышленные технологии и инновации / А.Д. Зарецкий, Т.Е. Иванова. Санкт-Петербург: Питер, 2018. 480 с.
6. Клочков В.В. Управление развитием «зеленых» технологий: социально-экономические аспекты / В.В. Клочков, С.В. Ратнер. Москва: ИПУ РАН, 2013. 291 с.
7. Коваленко, В.И. Исследование рынка экологических услуг / В.И. Коваленко, Л.М. Кузнецов. Санкт-Петербург: СПбГИЭУ, 2007. 170 с.
8. Морозова, В.Н. Мировая экологическая политика и международное экологическое сотрудничество. Воронеж: Воронежск. гос. ун-т, 2007. 126 с.
9. Научные основы маркетинга инноваций / Под ред. С.Н. Ильяшенко. Сумы: Парипус, 2013. 279 с.

10. Основы теории эко-эффективности / Под ред. О. Сергиенко, Х. Рона. Санкт-Петербург: СПбГУНиПТ, 2004. 223 с.

11. Павлов, К.В. Инновационная экология как перспективное научное направление. Ижевск: Шелест, 2016. 360 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 SunrayWEBClass	№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	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия

	специальностям		
30.	КЭП (домен на Яндексe)	бесплатное	Россия
31.	РусГард	бесплатное	Россия
32.	ViPNet	бесплатное	Россия

Профессиональные базы данных и Интернет-ресурсы:

1. Web-Атлас: "Окружающая среда и здоровье населения России".
<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>
2. Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству. http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html
3. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
<http://www.mnr.gov.ru/index.php>
4. EcoPages.ru - база данных Министерства природных ресурсов и экологии РФ
<http://www.ecopages.ru>
5. Экологическое законодательство России <http://ecobez.narod.ru/ecolaw.html>
6. Экологическое законодательство субъектов РФ
<http://www.ecoline.ru/mc/legis/region>.
7. Гильдия экологов www.ecoguild.ru <http://www.ecoguild.ru/about.html>
8. Российский экологический центр <http://www.rusecocentre.ru>
9. Российская государственная библиотека. URL: <http://www.rsl.ru/>;
10. Российская национальная библиотека. URL: <http://www.nlr.ru/>;
11. 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 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	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина 44-46. Учебный корпус № 3 Ауд. 17,
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	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, 44-46. Учебный корпус № 3. Ауд. 12

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)	
Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Консультант плюс	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина/Церетели, д. 19/16. Учебный корпус № 10 Ауд. 811

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.