

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ребковец Ольга Александровна
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 23.10.2023 19:03:35
Уникальный программный ключ:
e789ec8739030382afc5ebff703928adf1af5cfb

ОПОП

СМК-РПД-В1.П2-2023

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры биологии и наук о Земле
«__» _____ 20__ г., протокол №__
И.о. зав. кафедрой биологии и наук о Земле
_____ Е.А. Девятова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование

Направление подготовки: 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Профиль подготовки: «Химия» и «Биология»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Петропавловск-Камчатский, 2023 г.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125.

Разработчик:

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и наук о Земле

_____ Станислав Валентинович Рогатых

(подпись)

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО.....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
4. Содержание дисциплины.....	6
5. Тематическое планирование.....	7
6. Самостоятельная работа	9
7. Перечень вопросов на зачет	16
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение	17
9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента.....	20
10. Материально-техническая база	21

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - сформировать у студентов представление о сложных взаимосвязях живых организмов друг с другом и с окружающей средой, об особенностях функционирования экосистем разного уровня и пределах антропогенного воздействия на экосистемы, а также о влиянии хозяйственной деятельности человека на биосферу.

Задачи освоения дисциплины:

- рассмотреть типы факторов, действующих на живые организмы, виды сред жизни и характер приспособления организмов к жизни в них;
- изучить взаимоотношения организмов в популяциях, сообществах, экосистемах;
- изучить движение вещества и энергии в биосфере;
- рассмотреть место человека в биосфере;
- познакомиться с прикладными аспектами экологии.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Б.1. Дисциплины (модули), вариативная часть. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами в среднем общеобразовательном учебном заведении и в результате изучения биологических дисциплин. Место учебной дисциплины – в совокупности дисциплин биологического блока. Учебная дисциплина носит обобщающий характер, ее изучение предполагает систематизацию ранее полученных знаний.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»:

Шифр компетенции, формируемой в результате освоения дисциплины	Наименование компетенции	Результаты освоения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК 1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК 1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. УК 1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК 1.5. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. УК 1.6. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК 8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте.</p> <p>УК 8.2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>УК 8.3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.</p> <p>УК 8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предмета; научно-теоретические основы предметной области; основные технологии предметной области.</p> <p>ПК-1.2. Формулирует цели и задачи преподавания по предмету в соответствии с требованиями ФГОС и учётом особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; подбирает и применяет адекватные поставленным целям и задачам современные научно обоснованные средства и методы и формы обучения, технологии воспитания обучения; организует и осуществляет контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения предметной области.</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками отбора учебного содержания занятий по предмету для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС; навыками организации и проведения занятий по предмету, а также оценки их эффективности в соответствии с требованиями ФГОС, содержанием действующих программ и спецификой контингента занимающихся; навыками использования профессиональной терминологии, речи и жестикуляции в процессе занятий.</p>

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

ПК-6	Способен использовать экологическую грамотность и базовые знания в области экологии и природопользования в жизненных ситуациях, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения, вести дискуссию по социально-значимым проблемам экологии	
------	---	--

4. Содержание дисциплины

Модуль 1. Глобальные проблемы природопользования и человек

Понятие природопользования и его составляющие. Понятие и классификация природных ресурсов. Животный мир. Растительный мир. Плодородные почвы. Водно-болотные угодья. Недра и полезные ископаемые. Вода. Атмосферный воздух. Околосземное космическое пространство. Энергия.

Глобальные экологические проблемы и развитие общества. Демографический взрыв. Увеличение территории Земли, заселенной людьми. Увеличение потребления исчерпаемых природных ресурсов. Увеличение потребления неисчерпаемых природных ресурсов. Урбанизация и природопользование. Загрязнение окружающей среды как следствие хозяйственной деятельности человека. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение водно-болотных угодий. Загрязнение почвы. Загрязнение околоземного космического пространства. Биологическое загрязнение природных ресурсов. Физическое загрязнение природных ресурсов. Радиоактивное загрязнение природных ресурсов. Архитектурное загрязнение природных ресурсов. Влияние загрязнений на животный и растительный мир.

Анализ ситуации в природопользовании в начале XXI века. Прогнозы будущего человечества и окружающей среды. Изменение климата планеты как следствие проблем нерационального природопользования.

Ухудшение здоровья людей как следствие проблем нерационального природопользования.

Модуль 2. Экологические основы рационального природопользования

Формирование идеи устойчивого развития. Итоги международных конференций по устойчивому развитию. Идея устойчивого развития и мысли В.И. Вернадского. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.

Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов. Социально-демографическое регулирование природопользования. Органы государственного управления природопользованием. Экологический менеджмент на предприятии. Принципы экологического менеджмента на предприятии. Основные принципы, мероприятия и методы экономического регулирования использования

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

природных ресурсов. Экономическое стимулирование рационального природопользования. Основные механизмы экономического регулирования использования природных ресурсов. Концепция правового регулирования использования природных ресурсов. Методы эколого-правового регулирования. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Источники экологического права.

Экологизация производственных технологий как средство решения экологических проблем использования ресурсов. Создание и использование малоотходных технологий. Очистка вредных выбросов в окружающую среду.

Экологизация автомобильного транспорта. Экологизация водного транспорта.

Экологизация железнодорожного транспорта. Экологизация воздушного транспорта. Экологизация электрического транспорта. Экологизация трубопроводного транспорта. Экологизация традиционных источников энергии. Использование нетрадиционных источников энергии. Предотвращение воздействия архитектурно-сенсорных загрязнений на человека и природу. Сохранение рельефа и поверхности земли при строительстве. Использование экологичных материалов в строительстве. Экологичные архитектурно-планировочные решения. Комплексная экологизация сельского хозяйства. Сокращение использования природных ресурсов в сельском хозяйстве. Экологизация технологий добычи полезных ископаемых.

Классификация ресурсоохраняющих мероприятий. Охрана и рациональное использование животного мира. Охрана и рациональное использование растительного мира. Охрана и рациональное использование почв. Охрана и рациональное использование водно-болотных угодий. Охрана и рациональное использование недр и полезных ископаемых. Охрана и рациональное использование воды. Охрана и рациональное использование атмосферного воздуха. Охрана и рациональное использование околоземного космического пространства. Принципы международного взаимодействия в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов. Международная эколого-правовая ответственность.

Экологическое сознание и экологическая культура. Экологическая этика и экологическая эстетика. Сущность экологического воспитания и образования. Этапы построения системы экологического образования и воспитания. Актуальность концепции «Образование в интересах устойчивого развития». Проблемы практической реализации концепции «Образование в интересах устойчивого развития». Условия создания системы образования в интересах устойчивого развития.

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Сам. работа	Всего, часов
1	Глобальные проблемы природопользования и человек	24	16	42	82
2	Экологические основы рационального природопользования	22	20	20	62
	Контроль				36
Всего		46	36	62	180

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

**Тематический план
Модуль 1**

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лекции		
1	Природные ресурсы	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
2	Глобальные экологические проблемы	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
3	Основные глобальные последствия нерационального природопользования	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
4	Пути рационального использования природных ресурсов	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
5	Принципы рационального использования природных ресурсов	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
6	Экологоориентированное регулирование использования природных ресурсов	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
	Практические занятия (семинары)		
1	Потребности человека и природопользование	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
2	Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
3	Производственная деятельность человека и природные ресурсы	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
4	Современная ситуация в природопользовании	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
	Самостоятельная работа		
1	Правовое регулирование использования природных ресурсов	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
2	Экологизация производственных технологий	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
3	Экологизация транспорта	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
4	Экологизация источников энергии	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
5	Экологизация строительства зданий и сооружений	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
6	Экологизация использования почвенных и минеральных ресурсов	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
7	Реализация ресурсоохранных мероприятий	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6

Модуль 2

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
---------------	-------------	---------------------	----------------------------

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

Лекции			
1	Технические методы обеспечения рационального использования природных ресурсов	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
2	Технические методы предотвращения загрязнения природных ресурсов	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
3	Охрана природных ресурсов	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
4	Рациональное использование природных ресурсов	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
5	Формирование нового экологического мировоззрения человека в целях обеспечения рационального использования природных ресурсов	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
Практические занятия (семинары)			
5	Общая характеристика глобальных последствий нерационального природопользования	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
6	Экологические основы рационального использования природных ресурсов	4	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
7	Управление и регулирование природопользования (экологический менеджмент)	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
8	Экономическое регулирование использования природных ресурсов	6	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
Самостоятельная работа			
8	Международное сотрудничество в целях охраны и рационального использования	5	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
9	Основные составляющие экологического мировоззрения человека	5	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
10	Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека	5	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6
11	Концепция «Образование в интересах устойчивого развития»	5	УК-1; УК-8; ПК-1; ПК-6

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

6.1. Планы семинарских (практических) занятий

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

Семинарское занятие № 1 (4 часа)

Тема: Потребности человека и природопользование

План занятия

1. Понятие природопользования и его составляющие.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем выражается биосоциальная природа человека? В чем выражается взаимозависимость между человеком и природой?
2. В чем заключается сущность потребностей человека? Какие потребности вы знаете? В чем они выражаются?
3. Что вы знаете о ресурсопотреблении? Приведите примеры.
4. Что вы знаете о ресурсопользовании? Приведите примеры.
5. В чем заключается деятельность по воспроизводству природных ресурсов? Приведите примеры.
6. Что такое природопользование? В чем различия между рациональным и нерациональным природопользованием? Каковы причины нерационального использования?

2. Понятие и классификация природных ресурсов.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое ресурсы? Что такое природные ресурсы? Какова их роль?
2. В каком качестве используются природные ресурсы?
3. Какова классификация природных ресурсов?
4. Расскажите о делении ресурсов по признаку их исчерпаемости.
5. Приведите примеры неисчерпаемых и исчерпаемых природных ресурсов.

Семинарское занятие № 2 (4 часа)

Тема: Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы

План занятия

1. Животный мир.

Вопросы для обсуждения:

1. Что вы знаете о роли и функциях животных в природе?
2. Что вы знаете о животных ресурсах и их роли в жизни человека?
3. Что вы знаете о рыбных ресурсах? К каким видам ресурсов они относятся? Какую роль они выполняют в жизни человека?

2. Растительный мир.

Вопросы для обсуждения:

1. Что вы знаете о роли и функциях растений в природе?
2. Что вы знаете о растительных ресурсах и их роли в жизни человека?
3. Что вы знаете о лесных ресурсах? К каким видам ресурсов они относятся? Какую роль они выполняют в жизни человека?

3. Плодородные почвы.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое почва? Каковы её свойства? Что такое плодородие почвы? Чем оно определяется?
2. Что вы знаете о рельефе? Что вы знаете о влиянии почвы на поверхностные воды? Каковы функции почвы в природе?
3. Какова структура почвенных ресурсов? Какие типологические виды почв сейчас имеются на планете? Какова структура земельного фонда России?
4. Какова роль почвенных ресурсов в хозяйственной деятельности человека?

4. Водно-болотные угодья.

Вопросы для обсуждения:

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

1. Что относится к водно-болотным угодьям? Каковы их функции в природе?
2. Каково значение водно-болотных угодий для человека?

5. Недра и полезные ископаемые.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое полезные ископаемые? Какова их классификация? Какую роль они выполняют в природе?
2. Что такое минеральные ресурсы? Какие группы минеральных ресурсов вы знаете и для чего они предназначены?

6. Вода.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое вода? Что такое гидросфера? Какова роль воды на планете?
2. Что такое водные ресурсы? Для чего используются водные ресурсы в жизни человека?
3. Какова структура мировых водных ресурсов? Что такое водопотребление и водопользование?

7. Атмосферный воздух.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое воздух? Какова роль атмосферного воздуха на планете? Какова роль атмосферы?
2. Что такое тропосфера? Какова её роль в природе?
3. Что подразумевается под воздушными ресурсами? Какова их роль в жизни человека?

8. Околоземное космическое пространство.

Вопросы для обсуждения:

1. Что вы знаете про околоземное космическое пространство? Какие функции оно выполняет для нашей планеты?
2. Каким образом околоземное космическое пространство используется человеком?

9. Энергия.

Вопросы для обсуждения:

Что такое энергия? Каким образом она классифицируется?

1. Какую роль играет на планете энергия пресных вод? Каким образом она используется человеком?
2. Какую роль играет на планете энергия морских и термальных вод? Какие функции она выполняет в жизни человека?
3. Что вы знаете об энергии Солнца? Какова ее роль в природе?
4. Как энергия Солнца используется в хозяйственной деятельности человека?
5. Какую роль играет на планете энергия ветра? Каким образом она используется человеком?
6. Что вы знаете об энергии, накапливаемой биомассой планеты? Какова ее роль в жизни человека?

Семинарское занятие № 3 (4 часа)

Тема: Производственная деятельность человека и природные ресурсы

План занятия

1. Загрязнение окружающей среды как следствие хозяйственной деятельности человека.

Вопросы для обсуждения:

1. Каковы основные этапы эволюции хозяйственной деятельности человека и их сущность?
2. Что вы знаете о загрязнении окружающей среды как об основном последствии хозяйственной деятельности человека?

2. Загрязнение атмосферы.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения атмосферы.
2. Расскажите о химическом загрязнении атмосферы промышленными предприятиями.
3. Охарактеризуйте химическое загрязнение атмосферы транспортом.
4. Расскажите о химическом загрязнении атмосферы предприятиями энергетики.
5. Дайте характеристику аэрозольного загрязнения атмосферы.
6. Что такое фотохимический туман? Каковы его негативные последствия?
7. Что вы знаете об истощении озонового слоя? Каким образом это повлияет на живые организмы?
8. Расскажите о глобальном потеплении. Какие газы вносят наибольший вклад в глобальное потепление? Каковы его последствия?
9. Что такое кислые атмосферные осадки и каковы их последствия?

3. Загрязнение гидросферы.

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения вод.
2. Что вы знаете о загрязнении воды нефтью и нефтепродуктами?
3. Расскажите о загрязнении воды тяжелыми металлами.
4. Что вы знаете о загрязнении воды синтетическими поверхностно-активными веществами?
5. Каковы последствия загрязнения вод пестицидами и удобрениями?
6. Что такое тепловое загрязнение вод? Каковы его последствия?
7. Каковы основные негативные последствия загрязнения вод органическими и биогенными веществами?

4. Загрязнение водно-болотных угодий.

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения водно-болотных угодий.
2. Какие способы проникновения загрязнений в водно-болотные угодья вы знаете?
3. Какими токсичными веществами загрязняются водно-болотные угодья?

5. Загрязнение почвы.

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения почв.
2. Что вы знаете о загрязнении почв твердыми отходами? Каковы его последствия?
3. Каковы последствия загрязнения почв кислотными осадками?
4. Расскажите о загрязнении почв тяжелыми металлами. Каковы его последствия?
5. Расскажите о загрязнении почв нефтепродуктами и их последствиях.
6. Что такое пестициды? Какова динамика производства и применения пестицидов в сельском хозяйстве?
7. Каковы негативные последствия для почвы от применения пестицидов?
8. Что вы знаете о загрязнении почвы минеральными удобрениями и его последствиях?
9. Расскажите о загрязнении почв органическими удобрениями? Каковы его последствия?

6. Загрязнение околоземного космического пространства.

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте общую характеристику загрязнения околоземного космического пространства.
2. Расскажите о загрязнении околоземного космического пространства космическим мусором.
3. Что вы знаете о химическом загрязнении околоземного космического пространства?
4. Каковы причины и возможные последствия космических столкновений в околоземном космическом пространстве?
5. Что вы знаете о космических взрывах в околоземном космическом пространстве?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

6. Каковы причины и возможные последствия космического града?

7. Биологическое загрязнение природных ресурсов.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое биологическое загрязнение? Как они классифицируются?
2. Каковы последствия биологического загрязнения?

8. Физическое загрязнение природных ресурсов .

Вопросы для обсуждения:

1. Что вы знаете о физическом загрязнении природных ресурсов? Охарактеризуйте вибрационные загрязнения.
2. Расскажите об акустическом загрязнении природных ресурсов.
3. Расскажите об электромагнитном загрязнении природных ресурсов.

9.. Радиоактивное загрязнение природных ресурсов.

Вопросы для обсуждения:

1. Каковы последствия загрязнения природных ресурсов радиационным излучением?
2. Каковы последствия загрязнения природных ресурсов радиоактивными осадками?

10. Архитектурное загрязнение природных ресурсов.

Вопросы для обсуждения:

1. Что такое архитектурное загрязнение природных ресурсов? Какова классификация архитектурных загрязнений?
2. Охарактеризуйте основные причины и последствия архитектурно-сенсорных загрязнений.
3. Расскажите о воздействии архитектурно-ландшафтных загрязнений на литосферу.
4. Что вы знаете о воздействии архитектурно-ландшафтных загрязнений на гидросферу?
5. Расскажите о воздействии архитектурно-ландшафтных загрязнений на атмосферу.

11. Влияние загрязнений на животный и растительный мир.

Вопросы для обсуждения:

1. Каким образом загрязнение природных ресурсов влияет на сухопутные живые организмы?
2. Что вы знаете о негативном влиянии загрязнений на водные организмы?
3. Расскажите о влиянии кислотных осадков на растительный мир.
4. Расскажите о влиянии химического загрязнения окружающей среды на растительный мир.

Семинарское занятие № 4 (4 часа)

Тема: Современная ситуация в природопользовании

План занятия

1. Анализ ситуации в природопользовании в начале XXI века.

Вопросы для обсуждения:

1. Что вы знаете о природоёмкости стран мира?
2. Что такое показатель истинных сбережений и каковы его примерные значения для различных государств?
3. Какие глобальные экологические проблемы признаны экспертами наиболее значительными в XXI в.?
4. Дайте общую характеристику глобальных последствий нерационального природопользования.
5. Расскажите о влиянии экологических проблем на увеличение потребления природных ресурсов.
6. Что бы вы могли сказать о глобальных проблемах политического характера, основываясь на своих жизненных знаниях?

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

7. Что вы думаете о глобальных проблемах экономического характера?
8. Какие бы вы видели глобальные проблемы социального характера и почему?

2. Прогнозы будущего человечества и окружающей среды.

Вопросы для обсуждения:

1. Расскажите о прогнозах развития человечества в XXI в.
2. Дайте характеристику алармистской концепции развития человечества.
3. Дайте характеристику оптимистической концепции развития человечества.

Семинарское занятие № 5 (2 часа)

Тема: Общая характеристика глобальных последствий нерационального природопользования

План занятия

1. Изменение климата планеты как следствие проблем нерационального природопользования.

Вопросы для обсуждения:

1. Расскажите о природных катаклизмах, являющихся следствием нерационального природопользования.
2. Что вы знаете об изменении климата в связи с глобальным потеплением?
3. Расскажите о влиянии течения Эль-Ниньо на жизнь людей на Тихоокеанском побережье.

2. Ухудшение здоровья людей как следствие проблем нерационального природопользования.

Вопросы для обсуждения:

1. Что вы знаете о влиянии химических загрязнений на здоровье человека?
2. Какие заболевания вызывает физическое загрязнение окружающей среды?
3. Назовите основные группы глобальных заболеваний человека и охарактеризуйте их.
4. Что вы знаете о наследственных заболеваниях и о влиянии на них экологических факторов?

Семинарское занятие № 6 (4 часа)

Тема: Экологические основы рационального использования природных ресурсов

План занятия

1. Идея устойчивого развития и мысли В.И. Вернадского.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие параллели вы можете указать между основными положениями концепции устойчивого развития и идеями В.И. Вернадского о ноосфере?
2. Какие условия, необходимые для обеспечения органичного сосуществования человека и природы через становление ноосферы, выделил В.И. Вернадский?

2. Экологические основы рационального использования природных ресурсов.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается глобальная стратегическая задача общества в связи с существующими экологическими проблемами?
2. Перечислите экологические основы рационального использования природных ресурсов.

Семинарское занятие № 7 (6 часов)

Тема: Управление и регулирование природопользования (экологический менеджмент)

План занятия

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

1. Общие принципы экологоориентированного регулирования использования природных ресурсов.

Вопросы для обсуждения:

1. Назовите слабые звенья действующего механизма управления природопользованием.
2. Что вы знаете о необходимости применения в системе мер по стимулированию природоохранной и энергосберегающей деятельности целенаправленного использования различных механизмов воздействия на производство?
3. Как и зачем осуществляется регулятивное воздействие на коллективы трудящихся, работников, на ход производства?
4. Какие методы экологоориентированного регулирования природопользования вы знаете?

2. Социально-демографическое регулирование природопользования.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие страны дали самый большой прирост населения в XX в.? Как вы думаете, почему?
2. Каким образом социально-экономическое развитие государства влияет на потребление природных ресурсов гражданами и предприятиями данного государства?
3. Какие пути решения социально-демографических проблем предлагались В.И. Вернадским и Международной комиссией по окружающей среде и развитию? В чем их схожесть и различия?
4. Какие вы знаете мероприятия, реализация которых необходима для решения социально-демографических проблем, и от чего зависит их претворение в жизнь?

3. Органы государственного управления природопользованием.

Вопросы для обсуждения:

1. Какова структура органов государственного управления Российской Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
2. Каковы компетенции органов исполнительной власти Российской Федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды?
3. Каковы компетенции органов законодательной власти Российской Федерации и субъектов федерации в сфере природопользования и охраны окружающей среды?

4. Экологический менеджмент на предприятии.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается управление природопользованием на предприятии?
2. Что такое экологический менеджмент? Каковы этапы и принципы создания системы экологического менеджмента на предприятии?
3. В чем заключается сущность программы экологического менеджмента на предприятии?

5. Принципы экологического менеджмента на предприятии.

Вопросы для обсуждения:

1. Расскажите об общих принципах экологоориентированного регулирования рационального использования природных ресурсов.
2. Какие основные преимущества и дополнительные возможности существуют для предприятия, вводящего систему экологического менеджмента?

Семинарское занятие № 8 (6 часов)

Тема: Экономическое регулирование использования природных ресурсов

План занятия

1. Основные принципы, мероприятия и методы экономического регулирования использования природных ресурсов.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

Вопросы для обсуждения:

1. Каковы основные экономические принципы экологической политики?
2. Назовите цели и задачи экономического стимулирования рационального использования природных ресурсов.
3. Каковы основные методы экономического регулирования использования природных ресурсов?

2. Экономическое стимулирование рационального природопользования.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается сущность экономического стимулирования комплексного использования природных ресурсов?
2. В чем заключается сущность экономического стимулирования экономии сырьевых и материальных ресурсов?
3. Что такое плата за природные ресурсы и какова ее стимулирующая функция?
4. Что такое плата за загрязнение окружающей среды?

3. Основные механизмы экономического регулирования использования природных ресурсов.

Вопросы для обсуждения:

1. В чем заключается инвентаризация природных ресурсов?
2. Охарактеризуйте процесс создания кадастров природных ресурсов.
3. Что такое лицензирование природопользования?
4. Что такое лимитирование природопользования?
5. Каковы цели и задачи экологической экспертизы деятельности природопользователей?
6. Что такое договорная организация природопользования?

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	Глобальные проблемы природопользования и человек	Правовое регулирование использования природных ресурсов	конспект	6
		Экологизация производственных технологий		6
		Экологизация транспорта		6
		Экологизация источников энергии		6
		Экологизация строительства зданий и сооружений		6
		Экологизация использования почвенных и минеральных ресурсов		6
		Реализация ресурсоохранных мероприятий		6
2.	Экологические основы рационального	Международное сотрудничество в целях		5

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

	природопользования	охраны и рационального использования	
		Основные составляющие экологического мировоззрения человека	5
		Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека	5
		Концепция «Образование в интересах устойчивого развития»	5

7. Перечень вопросов на экзамен

1. Потребности человека и природопользование
2. Исчерпаемые природные ресурсы
3. Неисчерпаемые природные ресурсы.
4. Демографические проблемы и природные ресурсы
5. Производственная деятельность человека и природные ресурсы
6. Современная ситуация в природопользовании .
7. Общая характеристика глобальных последствий нерационального природопользования
8. Идея устойчивого развития
9. Экологические основы рационального использования природных ресурсов
10. Управление и регулирование природопользования (экологический менеджмент)
11. Экономическое регулирование использования природных ресурсов
12. Правовое регулирование использования природных ресурсов
13. Экологизация производственных технологий
14. Экологизация транспорта
15. Экологизация источников энергии
16. Экологизация строительства зданий и сооружений
17. Экологизация использования почвенных и минеральных ресурсов
18. Реализация ресурсоохранных мероприятий
19. Международное сотрудничество в целях охраны и рационального использования природных ресурсов
20. Основные составляющие экологического мировоззрения человека
21. Роль экологического образования и воспитания в формировании нового экологического мировоззрения человека
22. Концепция «Образование в интересах устойчивого развития»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

8.1. Основная учебная литература:

1. Экология : учебник для студентов вузов, обучающихся по техн. специальностям / [В. Н. Большаков и др.] ; под ред. Г. В. Тягунова и Ю. Г. Ярошенко. - М. : КноРус, 2012. - 301 с

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

2. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. - 14-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 236, [1] с

3. Экологический менеджмент : учебник для студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по специальностям 080502 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям), 080507 "Менеджмент организации" / Г. С. Ферару. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 528 с

4. Экология. Основы рационального природопользования : учебное пособие для бакалавров : [для студентов высших учебных заведений] / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 319 с.

5. Экологическая безопасность природопользования в вопросах и ответах : учебное пособие для студентов направления подготовки бакалавров 280700.62 "Техносферная безопасность" / В. П. Селедец ; ФБОУ ВПО "Морской гос. ун-т им. адм. Г. И. Невельского". - Москва : Неолит, 2016. - 196 с.

8.2. Дополнительная учебная литература:

1. Агаджанян Н. А., Торшин В. И. Экология человека. М.: КРУК, 1994.
2. Арустамов Э.А., Баркалова Н.В., Левакова И.В. Экологические основы природопользования. М., 2005.
3. Коробкин, В. И. Экология: учеб. для студентов вузов/В. И. Коробкин, Л. В. Передельский-15-е изд., доп. и перераб.-Ростов н/Д:Феникс,2009.-602 с.
4. Потапов А. Д. Экология: учеб. для студентов вузов по спец. «Строительство»/А. Д. Потапов.-М.:Высш.шк.,2004.-528 с.
5. Акимова Т. А., Хаскин В. В. Основы экоразвития: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 1994.
6. Акимова Т. А., Хаскин В. В. Экология. Человек – Экономика – Биота - Среда: учебник для студентов вузов - 3 – е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2006.
7. Бабина Ю. В., Варфоломеева Э. А. Экологический менеджмент: Учеб. пособие. – М.: ИД «Социальные отношения», Изд-во «Перспектива», 2002.
8. Будыко М. И. Глобальная экология. М.: Мысль, 1977.
9. Будыко М. И. Эволюция биосферы. Л.: Гидрометеиздат, 1991.
10. Введение в социальную экологию. Ч. 1 и 2. М., 1993-1994.
11. Вернадский В. И. Биосфера. М.: Мысль, 1967.
12. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная: Учебник для студентов высших учебных заведений. Пособие для учителей. М., 2000.
13. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: Учебник. М.: ФОРУМ, ИНФРА – М, 2003.
14. Гиляров А. М. Популяционная экология. М.: Изд-во МГУ. 1990.
15. Глобальные проблемы современности. М., 1981.
16. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли. Л.: Гидрометеиздат, 1990.
17. Данилов - Данильян В. К., Горшков В. Г., Арский Ю. М., Лосев К. С. Окружающая среда между прошлым и будущим: мир и Россия (опыт эколого-экономического анализа). - М., 1994.
18. Егоренков Л. И. Геоэкология. Учебное пособие, 2005, стр. 320.
19. Игнатов В. Г. Экология и экономика природопользования: учеб. пособие

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

для студентов вузов/В.Г. Игнатов, А.В. Кокин.-Ростов н/Д:Феникс,2003.-512 с.

20. Лосев А. В., Провадкин Г.Г. Социальная экология. - М: Владос, 1998. - С. 226-249.

21. Мамедов Н.М., Суравегина И.Т. Экология. М., 1996.

22. Москаленко А. П. Экономика природопользования и охраны окружающей среды: Учебное пособие. – Ростов-н/Д: Изд-во «Феникс», 2002.

23. Народнонаселение: Энциклопедический словарь. М.: Большая российская энциклопедия, 1994.

24. Нестеров П. М., Нестеров А. П. Экономика природопользования и рынок: Учеб. для вузов. – М.: Закон и право, ЮНИТИ. 1997.

25. Никанорова Е.В. Экология и культура. М., 1996.

26. Одум Ю. Экология: Пер. с англ. В 2 т. М.: Мир, 1986.

27. Охрана окружающей среды. Учеб. пособие: В 2т / Под ред. В. И. Данилов - Данильян. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2000.

28. Павлов А. Н. Экология: рациональное природопользование и безопасность жизнедеятельности. Учеб. пособие/А. Н. Павлов. – М.: Высшая шк., 2005. – 343 с.: ил.

29. Пахомова Н. В., Рихтер К. К. Экономика природопользования и охраны окружающей среды. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2001.

30. Пехов А. П. Биология с основами экологии. Серия «Учебники для вузов. Специальная литература» — СПб., 2002.

31. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1992.

32. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности. М., 2002.

33. Урсул А. Д. Перспективы перехода Российского государства на модель устойчивого развития: Учеб. пособие. М.: РАГС, 1995.

34. Урсул А.Д. Путь в ноосферу. Концепция устойчивого развития цивилизации. М., 1993.

35. Чумаков А.Н. Философия глобальных проблем современности. М., 1994.

36. Экологические основы природопользования / Под ред. Ю. М. Соломенцева. - М.: Высш. шк., 2002.

37. Экология, охрана природы, экологическая безопасность: Учеб. пособие/ Под ред. А. Т. Никитина, С. А. Степанова. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000.

8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. <http://molbiol.ru/> - Классическая и молекулярная биология
2. <http://elementy.ru/> - Новости науки
3. <http://www.edu.ru> – Российское образование – Федеральный портал
4. <http://nrc.edu.ru/est> – электронный учебник Аруцев А.А. и др. «Концепции современного естествознания»
5. <http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания
6. <http://www.college.ru> – сайт, содержащий открытые учебники по естественнонаучным дисциплинам
7. <http://www.ecologylife.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии
8. <http://www.ecologam.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

8.4. Информационные технологии: участие в административном тестировании, работа в системе Moodle.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

9. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Критерии оценивания устных ответов и письменных работ

Форма работы	Критерии оценивания
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
2. Подготовка к контрольным работам, экзамену (и другим формам контроля).	качество уровня освоения учебного материала; умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы; обоснованность и четкость изложения ответа.
3 Самостоятельное изучение материала и конспектирование учебной и специальной литературы.	краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы; логичность изложения ответа; уровень понимания изученного материала.
4 Написание и защита доклада (реферата), подготовка к сообщению или семинару по заданной преподавателем теме.	полнота и качественность информации по заданной теме; свободное владение материалом сообщения/доклада/реферата; логичность и четкость изложения материала; наличие и качество презентационного материала.
5. Выполнение практических расчетных заданий.	грамотная запись условия задачи и ее решения; грамотное использование формул; грамотное использование справочной литературы; точность и правильность расчетов; обоснование решения задачи.
6. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях; качественное выполнение всех этапов работы; необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы; правильное оформление выводов работы; обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

Критерии оценивания различных форм промежуточной аттестации

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины (оценка)	Форма промежуточной аттестации			
		Зачет	Дифференцированный зачет	Экзамен	Защита курсовой работы
Универсальные критерии оценивания					
Высокий	зачтено // отлично	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также сформированность всех		Продемонстрировано всестороннее и глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение	

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2023
Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 Экология и рациональное природопользование для направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профили подготовки «Химия» и «Биология»	

		дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Применение умений и навыков уверенное.	работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии.
Базовый	зачтено // хорошо	Продемонстрированы глубокие знания программного материала, а также успешная сформированность дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Ответы логически последовательны, содержательны. Стиль изложения научный. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеет место пробелы в умениях и навыках.	Продемонстрировано глубокое освещение избранной темы (проблематики), а также умение работать с источниками, делать теоретические и практические выводы. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии. Вместе с тем, студентом допущены ошибки.
Пороговый	зачтено // удовлетворительно	Продемонстрированы не достаточные знания программного материала, имеются затруднения в понимании сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Сформированы дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки порогового уровня.	Продемонстрировано в основном владение материалом, а также умение работать с источниками, делать выводы. Вместе с тем, недостаточно четко отражены результаты исследования, студентом допущены ошибки.
Компетенции не сформированы	не зачтено // неудовлетворительно	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.	Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса (проблематики исследования) с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа.

10. Материально-техническая база

Для реализации дисциплины оборудована учебная аудитория, укомплектованная учебной мебелью, мультимедийной техникой (проектор и ноутбук), экраном. Для самостоятельной подготовки студентов оборудовано помещение с учебной мебелью, компьютерами и подключением к сети Интернет.