

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель НОЦ ЭП

 /Климова А.В./

«28» марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
(уровень бакалавриата)

профиль
«Природопользование и заповедное дело»

Петропавловск-Камчатский,
2026

Рабочая программа по дисциплине «Охрана окружающей среды» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Составитель рабочей программы

Ассистент кафедры ЭП  Соколов М.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ЭП
«28» 09 2026 г., протокол № 12

И.о. заведующего кафедрой

«28» 09 2026 г.,  Авдощенко В.Г.

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Охрана окружающей среды» является рассмотрение природных (экологических) процессов и хозяйственной деятельности человека как единой биоэкономической системы – «производство – окружающая среда».

Задачами дисциплины:

- вскрыть причинно-следственные связи во взаимодействии человеческого общества и природы;
- определить меры к устранению причины неблагоприятных последствий человеческой деятельности;
- рассмотреть комплекс государственных, международных и общественных мероприятий, реализация которых находится в прямой зависимости от социально-экономического строя государств и их технических возможностей.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

- способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности (ОПК-2).

Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
(ОПК-2)	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-2} : Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью. ИД-2 _{ОПК-2} : Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности. ИД-3 _{ОПК-2} : Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин,	Знать: - основные разделы охраны окружающей среды и современное состояние этой науки (ООС);	3(ОПК-2)1
			- деятельность человечества и созданная им среда обитания;	3(ОПК-2)2
			- антропогенное воздействие на природу;	3(ОПК-2)3
			- основные загрязнители окружающей среды;	3(ОПК-2)4
			- охрана атмосферного воздуха;	3(ОПК-2)5
			- водные ресурсы, их рациональное использование и охрана;	3(ОПК-2)6
			- недра, их рациональное использование и охрана;	3(ОПК-2)7
			- земельные ресурсы, их рациональное использование и охрана;	3(ОПК-2)8
			- растительные ресурсы, их рациональное использование и охрана;	3(ОПК-2)9
			- животный мир, его рациональное использование и	3(ОПК-2)10

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
		связанных в профессиональной деятельности.	охрана.	
			Уметь: - разбираться во взаимодействии всех экосистем в биосфере; - понимать ответственность человечества за процессы, происходящие на планете Земля; - разрабатывать и обосновывать аргументы для решения проблем.	У(ОПК-2)1 У(ОПК-2)2 У(ОПК-2)3
			Владеть: – навыками содержательного обсуждения проблем, которые отражены в данной дисциплине; – формирования у слушателей представления о современных проблемах человечества и его взаимодействии с представителями растительного и животного мира.	В(ОПК-2)1 В(ОПК-2)2

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Охрана окружающей среды» является дисциплиной обязательной части в структуре образовательной программы.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	практические	Лабораторные			
Раздел 1. Охрана окружающей среды как наука, ее фундаментальные понятия и проблемы	34	4	2	2	-	30	Тест	
Тема 1: Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов как наука	6,5	0,5	0,5	-	-	6	Опрос	
Тема 2: Окружающая среда:	7	1	0,5	0,5	-	6	Опрос,	

фундаментальные понятия, проблемы и аспекты изучения							практические задания	
Тема 3: Человечество и созданная им среда обитания	10	1	0,5	0,5	-	9	Опрос, практические задания	
Тема 4: Антропогенное воздействие на природу. Основные загрязнители окружающей среды	10,5	1,5	0,5	1	-	9	Опрос, практические задания	
Раздел 2. Охрана природных комплексов и компонентов	34	4	2	2	-	30	Тест	
Тема 5: Охрана атмосферного воздуха. Водные ресурсы. Рациональное использование и охрана	8,5	0,5	0,5	-	-	8	Опрос	
Тема 6: Недра. Земельные ресурсы. Рациональное использование и охрана	7,5	1,5	0,5	1	-	6	Опрос, практические задания	
Тема 7: Растительные ресурсы. Рациональное использование и охрана	8,5	0,5	0,5	-	-	8	Опрос	
Тема 8: Животный мир. Рациональное использование и охрана	9,5	1,5	0,5	1	-	8	Опрос, практические задания	
Зачет	4							4
Всего	72	8	4	4	-	60		4

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Охрана окружающей среды как наука, ее фундаментальные понятия и проблемы

Тема 1: Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов как наука

Лекция

Краткая история, основные разделы и задачи. Объект и предмет изучения. Вклад в дело охраны окружающей среды таких ученых, как Бородин И.П., Кузнецов Н.И., Докучаев В.В., Кожевников Г.А., Сукачев В.Н., Анучин Д.Н., Северцов А.Н., Дементьев Г.П. и многие другие

Основные понятия темы: основные задачи охраны окружающей среды, объект и предмет изучения, проблемы взаимоотношений человека с окружающей средой, глобальные экологические проблемы, актуальность научных исследований в области оптимизации окружающей среды.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы причины возникновения угрозы истощения природных ресурсов?
2. Какая причина опасности необратимых изменений природной среды?
3. Перечислите основные задачи охраны окружающей среды.
4. Назовите формы охраны окружающей среды.
5. Когда появилась государственная форма охраны окружающей среды?
6. В какой период были изданы 67 «природоохранных» царских указов?
7. Охарактеризуйте понятие «окружающая среда».

Литература: [1], [2], [3], [5].

Тема 2: Окружающая среда: фундаментальные понятия, проблемы и аспекты изучения

Лекция

Природа, окружающая среда, природные условия, природная среда, природные

комплексы, природные ресурсы (исчерпаемые и неисчерпаемые, невозобновимые и возобновимые), природопользование, охрана окружающей среды. Основные аспекты охраны окружающей среды (социально-политический, правовой, эколого-экономический, социально-гигиенический, технико-технологический, воспитательный, эстетический, научно-познавательный). Задачи охраны окружающей среды. Принципы охраны окружающей среды (принцип историчности, системности, биосферизма, адаптации, планетарного единства, приоритета экологической безопасности, устойчивого развития).

Положения и правила охраны окружающей среды. Связь охраны окружающей среды с экологией и другими науками. Научные основы охраны окружающей среды. Связь предметов и явлений, природы и общества. Связи физические, механические, химические, биологические, временные и пространственные.

Основные понятия темы: природа, окружающая среда, природные условия, природная среда, природные комплексы, природные ресурсы, природопользование; принципы, положения, правила и научные основы охраны окружающей среды.

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем разница между понятиями «окружающая среда» и «природная среда»?
2. Охарактеризуйте понятие «природные условия».
3. Что включает в себя «природный комплекс»?
4. В чем особенность эстетического аспекта охраны окружающей среды?
5. Охарактеризуйте пространственно-временные связи предметов и явлений.
6. Какие бывают классификации природных ресурсов?
7. С какими науками связана охрана окружающей среды?
8. Основные научные направления охраны окружающей среды.

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Минеральные ресурсы и полезные ископаемые.
2. Ухудшение качества полезных ископаемых.
3. Влияние колебания климата на состояние и жизнедеятельность человека.
4. Охрана атмосферного воздуха.
5. Проблема недостатка пресной воды.
6. Проблема сокращения непроизводительного и бесхозяйственного потребления воды.
7. Земельные ресурсы, территориальные ресурсы, почвы.
8. Последствия неразумной эксплуатации земельных ресурсов.
9. Значение растений в природе и жизни человека.
10. Воздействие человека на растительность.
11. Меры по охране растительности.

Выполнение практических заданий:

1) Выполненное задание представляет собой презентацию в объеме не менее 25 информационных слайдов. Презентация по содержанию должна быть выполнена в полном объеме с использованием рисунков, фотографий, схем, таблиц и др. Цель и задачи сформулированы верно. Слайды должны быть не перегружены текстом. Во время доклада материал представлен цельным, логически выстроенным.

Темы презентаций:

- Влияние антропогенной деятельности на состояние лесов.
- Загрязнение почв производственными отходами.
- Основные источники загрязнения пресных водоемов.
- Проблемы рационального использования минеральных ресурсов.
- Загрязнение атмосферы.
- Изменение климатических условий, связанное с антропогенным загрязнением ат-

мосферы.

2) Необходимо разработать принципиальную схему по теме «Источники вредных воздействий на разные виды природных ресурсов». Выполненная схема должна быть эксклюзивной, содержать не менее 30 основных элементов, содержание которых представлено грамотно.

3) Занятие проходит в форме учебной дискуссии по заранее выбранной теме в рамках учебной программы. Вопросы для обсуждения полемистам выдаются заранее для проведения подготовительной работы (прочтение необходимой литературы, анализ различных точек зрения, определение собственной позиции и т.д.). В ходе обсуждения по каждому вопросу необходимо сделать вывод.

1. Потребности производства в полезных ископаемых.
2. Основные задачи охраны леса.
3. Влияние на растительные сообщества домашних и диких животных.
4. Естественные луга и пастбища.
5. Пастбищные дигрессии и демутации.
6. Ландшафтно-экологическое требование к рациональному использованию и охране недр и геологической среды.
7. Наиболее ценные виды водных ресурсов.
8. Наиболее крупные потребители пресной воды.
9. Использование воды, накопленной в водохранилищах.
10. Последствия интенсификации земледелия.
11. Экологизация земледелия.
12. Лес как особо ценный растительный комплекс мира.
13. Категории лесных ресурсов.

4) Тема: «Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений».

Выполненное задание представляет собой презентацию в объеме не менее 20 информационных слайдов. Презентация по содержанию должна быть выполнена в полном объеме с использованием рисунков, фотографий, схем, таблиц и др. Цель и задачи сформулированы верно. Слайды должны быть не перегружены текстом. Во время доклада материал представлен цельным, логически выстроенным.

5) Необходимо заполнить таблицу, используя лекционный материал.

Принципы охраны окружающей среды	
<i>Содержание принципа (продолжите фразу)</i>	<i>Примеры соблюдения принципов при ведении деятельности</i>
Соблюдение права человека на...	
Обеспечение благоприятных условий...	
Охрана, воспроизводство и ...	
Ответственность органов государственной власти...	
Платность природопользования...	
Независимость контроля...	
Презумпция экологической опасности...	
Обязательность оценки воздействия на окружающую среду...	
Приоритет сохранения...	
Обеспечение снижения ...	
Запрещение хозяйственной и ...	

Литература: [1], [2], [3], [4], [5].

Тема 3: Человечество и созданная им среда обитания

Лекция

Среда жизни человека (природная, квазиприродная, социальная), факторы естественного или природно-антропогенного системного происхождения. Потребности человека. Рост народонаселения. Социальный обмен веществ. Системы социального обмена веществ (захватывающая, перерабатывающая, выделительная, транспортирующая). Типы социального обмена веществ (автономный, потребительский, перерабатывающий).

Основные понятия темы: понятие «природная среда жизни человека», понятие «квазиприродная среда жизни человека», понятие «социальная среда жизни человека», факторы естественного или природно-антропогенного системного происхождения, особенности потребностей человека, рост народонаселения, системы социального обмена веществ, типы социального обмена веществ.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте понятие «среда жизни человека».
2. Что такое потребительский тип социального обмена веществ?
3. Перечислите факторы естественного системного происхождения.
4. Что такое автономный тип социального обмена веществ?
5. От чего зависит рост народонаселения?
6. Какие основные потребности человека?
7. Что такое перерабатывающий тип социального обмена веществ?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Формы международного сотрудничества.
2. Международные соглашения.
3. Международные конвенции.
4. Международные форумы и конференции.
5. Кредитивно-инвестиционные институты.
6. Международная научная неправительственная организация – «Римский клуб».

Выполнение практического задания:

Занятие проходит в форме учебной дискуссии по заранее выбранной теме в рамках учебной программы. Вопросы для обсуждения полемистам выдаются заранее для проведения подготовительной работы (прочтение необходимой литературы, анализ различных точек зрения, определение собственной позиции и т.д.). В ходе обсуждения по каждому вопросу необходимо сделать вывод.

1. Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию.
2. Как понимаете «сохранение мира во всем мире» в рамках охраны окружающей среды?
3. Какие основные аспекты «доверия и взаимопонимания между государствами»?
4. Особенности участия всех государств в акциях по международной защите окружающей природы, осуществляемой в рамках ООН.
5. Разработка и принятие международных договоров по охране конкретных компонентов природы и единого договора по охране окружающей среды.
6. Потеря биологического разнообразия и истощение запасов глобальной окружающей среды.
7. Глобальная проблема опустынивания плодородных земель.
8. Последствия изменения климата, стихийные разрушительные бедствия на

международном уровне, стихийные бедствия становятся все более частыми и все более разрушительными.

9. Глобальные проблемы загрязнения воздуха, воды и морской среды.
10. Исчезновение сотни видов крупных млекопитающих, птиц и других видов животных вследствие нерационального хозяйствования.
11. Проблема уменьшения ресурсов чистой пресной воды.
12. Биологическое обеднение всех водных ресурсов в результате сброса в водные системы жидких отходов.
13. Межправительственные Соглашения о взаимодействии в области охраны окружающей природной среды.

Литература: [1], [2], [3], [4], [5].

Тема 4: Антропогенное воздействие на природу. Основные загрязнители окружающей среды

Лекция

Антропогенный материальный баланс. Техногенез. Техносфера. Ресурсный цикл. Антропогенные воздействия на потоки энергии и круговороты веществ (воды, кислорода, углерода, азота, фосфора, серы). Классификация антропогенных воздействий. Общий характер процессов. Материально-энергетическая природа воздействий. Категории объектов воздействия. Количественные характеристики воздействия. Временные параметры и различия воздействий по характеру наступающих изменений. Преднамеренные преобразования. Непреднамеренные изменения. Экологические кризисы и экологические революции. Природные катастрофы и техногенные аварии.

Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнителей (материальные, физические или энергетические механические, химические и биологические). Основные источники загрязнения окружающей среды. Экологическая ситуация.

Основные понятия темы: понятие «антропогенный материальный баланс», техногенез, техносфера, ресурсный цикл, влияние человечества на потоки энергии и круговороты веществ; классификация, категории и количественные характеристики антропогенных воздействий на природу и общество; преднамеренные преобразования, непреднамеренные изменения, природные катастрофы и техногенные аварии; понятие о загрязнениях окружающей среды, виды загрязнителей, основные источники загрязнения окружающей среды, понятие «экологическая ситуация».

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое «техногенез»?
2. Охарактеризуйте понятие «техносфера».
3. Какие воздействия антропогенного характера могут оказываться на круговороты кислорода и углерода?
4. Какова причина преднамеренных преобразований?
5. Какие воздействия антропогенного характера могут оказываться на круговороты азота, фосфора и серы?
6. Перечислите виды загрязнителей окружающей среды.
7. Перечислите категории антропогенных воздействий на окружающую природную среду.
8. Какие возможные причины техногенных аварий?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Экономический механизм охраны природы и окружающей человека среды.
2. Лимиты в области охраны окружающей среды.
3. Платность природопользования.

Выполнение практического задания:

Выполненное задание представляет собой презентацию в объеме не менее 15 информационных слайдов. Презентация по содержанию должна быть выполнена в полном объеме с использованием рисунков, фотографий, схем, таблиц и др. Цель и задачи сформулированы верно. Слайды должны быть не перегружены текстом. Во время доклада материал представлен цельным, логически выстроенным. Темы презентаций:

- Сущность экономического стимулирования природоохранной деятельности.
- Меры материального поощрения.
- Ограничения в сфере природопользования в соответствии с законодательством Российской Федерации.
- Меры материального наказания.
- Формирование рынка естественных ресурсов.
- Причины возникновения экологической ситуации.
- Платный характер использования земли.

Литература: [1], [2], [3], [5].

Раздел 2. Охрана природных комплексов и компонентов

Тема 5: Охрана атмосферного воздуха. Водные ресурсы. Рациональное использование и охрана

Лекция

Структура и состав атмосферы. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха. Естественное и искусственное загрязнение. Физические и экологические последствия загрязнения атмосферы, шум, вибрация, электромагнитные излучения или электромагнитные поля. Меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха.

Основные сведения о гидросфере. Роль воды в природе и жизни человека. Аномалии воды. Источники загрязнения пресной и морской воды. Изменения водной среды в результате загрязнения. Меры по очистке и охране вод. Основные способы улучшения качества воды; осветление, обесцвечивание и обеззараживание. Основные технологические схемы водоподготовки, реагентные и безреагентные. Безнапорные и напорные движения обрабатываемой воды. Методы очистки сточных вод: механический, физико-химический, биологический. Агротенки, биологические пруды, поля фильтрации, поля орошения. Меры по охране воды. Обратная система водоснабжения.

Основные понятия темы: структура и состав атмосферы, источники загрязнения атмосферного воздуха, типы загрязнения, физические и экологические последствия загрязнения атмосферы, шум, вибрация, электромагнитные излучения или электромагнитные поля, меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха, роль воды в природе и жизни человека, источники загрязнения пресной и морской воды, меры по очистке и охране вод, основные способы улучшения качества воды; основные технологические схемы водоподготовки, методы применяются для очистки сточных вод и меры по охране воды.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что собой представляет структура атмосферы?
2. Перечислите источники загрязнения атмосферного воздуха.
3. Каков состав загрязнения атмосферного воздуха?
4. Какие бывают типы загрязнения?
5. Назовите экологические последствия загрязнения атмосферы.
6. Какие возможны меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха.
7. Какие источники загрязнения пресной и морской воды?
8. Назовите экологические последствия загрязнения гидросферы.
9. Какие методы применяются по очистке вод?

10. Какие меры проводят по охране вод?

Литература: [1], [2], [3], [4], [5].

Тема 6: Недр. Земельные ресурсы. Рациональное использование и охрана

Лекция

Понятие о недрах. Классификация полезных ископаемых. Исчерпаемые и невозобновимые полезные ископаемые. Продукция угольных шахт, рудников и карьеров, горных предприятий промышленности нерудных материалов. Добыча и использование полезных ископаемых. Влияние добычи и использования полезных ископаемых на окружающую природную среду. Рациональное использование полезных ископаемых. Охрана недр.

Почва. Естественное и эффективное плодородие. Структура земельного фонда мира, материков и России. Проблема охраны земельных ресурсов. Процессы и явления, снижающие почвенное плодородие, разрушающие земельные ресурсы, уменьшающие площадь сельскохозяйственных земель. Эрозия почв. Повышение эффективности использования и охрана земель. Почвозащитные мероприятия: организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, почвозащитные, гидромелиоративные. Альтернативное земледелие. Рекультивация земель. Этапы рекультивации: горнотехнический и биологический.

Основные понятия темы: понятие о недрах, классификация полезных ископаемых; продукция угольных шахт, рудников и карьеров, горных предприятий промышленности нерудных материалов; добыча и использование полезных ископаемых, рациональное использование полезных ископаемых, охрана недр; естественное и эффективное плодородие, структуру земельного фонда мира, материков и России; проблема охраны земельных ресурсов, почвозащитные мероприятия, рекультивация земель.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что собой представляет продукция угольных шахт, рудников и карьеров?
2. Как влияют горных предприятий промышленности нерудных материалов на окружающую среду?
3. Как производится добыча и использование полезных ископаемых?
4. Как проводить рациональное использование полезных ископаемых?
5. В чем состоит проблема охраны земельных ресурсов?
6. Каковы особенности почвозащитных мероприятий?
7. Что является эффективным плодородием?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Система экологических стандартов.
2. Природоохранительное законодательство как система законов.
3. Формирование рынка естественных ресурсов.
4. Объекты природоохранительного законодательства.
5. Уголовная ответственность за нарушение природоохранительного законодательства.
6. Административная ответственность за нарушение природоохранительного законодательства.

Выполнение практических заданий:

Занятие проходит в форме письменного опроса. Подробно охарактеризуйте следующие понятия:

1. Источники экологического права.
2. Основа системы экологического законодательства.

3. Особенности нормативных актов природоохранных министерств.
4. Комплексные органы управления.
5. Цель экологической паспортизации.
6. Виды экологических экспертиз.
7. Понятие «экологический риск».
8. Главные составляющие экологического риска.
9. Понятие «экологический мониторинг».
10. Характеристика пунктов экологических наблюдений.
11. Понятие «государственный экологический контроль».
12. Материальная ответственность за причинение вреда окружающей природной среде.
13. Уголовная ответственность за экологические правонарушения.
14. Роль общественного экологического движения.

Литература: [1], [2], [3], [5].

Тема 7: Растительные ресурсы. Рациональное использование и охрана

Лекция

Значение растений в природе и жизни человека. Воздействие человека на растительность. Естественные луга и пастбища. Пастбищная дигрессия. Лесные ресурсы. Группы леса. Лес и деятельность человека. Меры по охране растительности. Своевременное лесовозобновление. Мелиоративные мероприятия. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений.

Основные понятия темы: растения и их роль в природе и жизни человека, антропогенное воздействие на растительность, меры по охране растительности, лесовозобновление, охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений.

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы функции экологической системы лес?
2. Виды прямого воздействия человека на лес.
3. Охарактеризуйте косвенное воздействие на растительные сообщества.
4. Что такое «пастбищная дигрессия»?
5. В чем сложность охраны редких видов растений?
6. Какое влияние на лесные экосистемы оказывают пожары?
7. К чему приводит масштабное антропогенное воздействие на биотическое сообщества?
8. Как лес влияет на водный режим?
9. Какая роль лесных экосистем в защите почвы?
10. Могут ли леса преобразовывать атмосферные химические загрязнения?

Литература: [1], [2], [3], [4], [5].

Тема 8: Животный мир. Рациональное использование и охрана

Лекция

Значение животных в биосфере и жизни человека: млекопитающих, птиц, рыб и др. Принципы в природе: принцип взаимосвязи, равновесия, потенциальной полезности, незаменимости, разнообразия. Воздействие человека на животных, причины их вымирания. Меры по охране животных. Всемирная стратегия охраны природы. Критерии ценности исчезающего вида. Искусственное разведение животных (млекопитающих, птиц, рыб).

Основные понятия темы: значение животных в биосфере, значение животных для жизни человека, антропогенное воздействие на животных, причины их вымирания, меры по охране животных.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какое значение имеют животные в биосфере?

2. Какова цель Всемирной стратегии охраны природы?
3. Перечислите критерии для определения ценности исчезающего вида.
4. В чем причины вымирания животных?
5. Назовите меры по охране животных.
6. Поясните принцип потенциальной полезности.
7. Особенности искусственного разведения животных.

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Категории лесных ресурсов.
2. Влияние антропогенной деятельности на состояние лесов.
3. Меры по охране растительности.
4. Воздействие человека на животных, причины их вымирания
5. Меры по охране животных.

Выполнение практического задания:

Занятие проходит в формате семинара (защита рефератов). Тема реферата определяется заранее. Необходимо предоставить реферат, оформленный в соответствии с требованиями. После доклада по теме реферата выступающий отвечает на вопросы слушателей.

Тема семинара: «Основные факторы воздействия антропогенных объектов на растительный и животный мир».

Темы рефератов:

1. Значение животных в биосфере и жизни человека.
2. Отчуждение территории под строительство.
3. Научные задачи в области охраны живой природы.
4. Прокладка дорог и линий коммуникаций.
5. Загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими, радиоактивными веществами, аэрозолями.
6. Вырубка леса и изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях.
7. Осушение болот или подтопление территории.
8. Лес как особо ценный растительный комплекс мира.
9. Изменение гидрологического режима водных объектов, расположенных в зоне влияния проектируемого объекта.
10. Изменение рельефа и параметров поверхностного стока.
11. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Литература: [1], [2], [3], [5].

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;

- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме подготовки докладов и рефератов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Самостоятельная работа по разделу 1:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практическим занятиям, тестовым проверкам знаний, диалогам с преподавателем и участниками проверки знаний по первому дисциплинарному разделу.

Самостоятельная работа по разделу 2:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практическим занятиям, тестовым проверкам знаний, диалогам с преподавателем и участниками проверки знаний по второму дисциплинарному разделу.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Охрана окружающей среды» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)

1. Краткая история охраны окружающей среды в России.
2. Природа, окружающая среда, природные условия, природная среда, природные комплексы.
3. Природные ресурсы (исчерпаемые и неисчерпаемые, невозобновимые и возобновимые), природопользование, охрана окружающей среды.
4. Основные аспекты охраны окружающей среды (социально-политический, социально-гигиенический, правовой, эколого-экономический).
5. Основные аспекты охраны окружающей среды (техничко-технологический, воспитательный, эстетический, научно-познавательный).
6. Задачи охраны окружающей среды.

7. Принципы охраны окружающей среды (принцип историчности, системности, биосферизма, адаптации).
8. Принципы охраны окружающей среды (принцип планетарного единства, приоритета экологической безопасности, устойчивого развития).
9. Положения и правила охраны окружающей среды.
10. Связь охраны окружающей среды с экологией и другими науками.
11. Научные основы охраны окружающей среды.
12. Связь предметов и явлений, природы и общества. Связи физические, механические, химические, биологические, временные и пространственные.
13. Человечество и созданная им среда обитания.
14. Среда жизни человека (природная, квазиприродная, социальная).
15. Факторы естественного или природно-антропогенного системного происхождения.
16. Потребности человека.
17. Рост народонаселения.
18. Социальный обмен веществ. Системы социального обмена веществ (захватывающая, перерабатывающая, выделительная, транспортирующая).
19. Типы социального обмена веществ (автономный, потребительский, перерабатывающий).
20. Антропогенное воздействие на природу.
21. Антропогенный материальный баланс. Техногенез. Техносфера. Ресурсный цикл.
22. Антропогенные воздействия на потоки энергии и круговороты веществ (воды, кислорода, углерода, азота, фосфора, серы).
23. Классификация антропогенных воздействий. Общий характер процессов.
24. Материально-энергетическая природа антропогенных воздействий.
25. Категории объектов антропогенного воздействия.
26. Количественные характеристики антропогенного воздействия.
27. Временные параметры и различия антропогенных воздействий по характеру наступающих изменений.
28. Преднамеренные антропогенные преобразования.
29. Непреднамеренные природные изменения.
30. Экологические кризисы и экологические революции.
31. Природные катастрофы и техногенные аварии.
32. Основные загрязнители окружающей среды.
33. Понятие загрязнения окружающей среды.
34. Виды загрязнителей (материальные, физические или энергетические механические, химические и биологические).
35. Основные источники загрязнения окружающей среды.
36. Экологическая ситуация.
37. Охрана атмосферного воздуха.
38. Структура и состав атмосферы.
39. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха.
40. Естественное и искусственное загрязнение.
41. Физические и экологические последствия загрязнения атмосферы, шум, вибрация, электромагнитные излучения или электромагнитные поля.
42. Меры по предотвращению загрязнений атмосферного воздуха.
43. Водные ресурсы.
44. Основные сведения о гидросфере.
45. Роль воды в природе и жизни человека.
46. Аномалии воды.
47. Источники загрязнения пресной и морской воды.
48. Изменения водной среды в результате загрязнения.
49. Меры по очистке и охране вод.

50. Основные способы улучшения качества воды; осветление, обесцвечивание и обеззараживание.
51. Основные технологические схемы водоподготовки, реагентные и безреагентные.
52. Безнапорные и напорные движения обрабатываемой воды.
53. Методы очистки сточных вод: механический, физико-химический, биологический.
54. Аэротенки, биологические пруды, поля фильтрации, поля орошения.
55. Меры по охране воды. Обратная система водоснабжения.
56. Понятие о недрах.
57. Классификация полезных ископаемых.
58. Исчерпаемые и невозобновимые полезные ископаемые.
59. Продукция угольных шахт, рудников и карьеров, горных предприятий промышленности нерудных материалов.
60. Добыча и использование полезных ископаемых.
61. Влияние добычи и использования полезных ископаемых на окружающую природную среду.
62. Рациональное использование полезных ископаемых.
63. Охрана недр.
64. Земельные ресурсы.
65. Почва. Естественное и эффективное плодородие.
66. Структура земельного фонда мира, материков и России.
67. Проблема охраны земельных ресурсов.
68. Процессы и явления, снижающие почвенное плодородие, разрушающие земельные ресурсы, уменьшающие площадь сельскохозяйственных земель.
69. Эрозия почв. Повышение эффективности использования и охрана земель.
70. Почвозащитные мероприятия: организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, гидромелиоративные.
71. Альтернативное земледелие.
72. Рекультивация земель. Этапы рекультивации: горнотехнический и биологический.
73. Растительные ресурсы.
74. Значение растений в природе и жизни человека.
75. Воздействие человека на растительность.
76. Естественные луга и пастбища. Пастбищная дигрессия.
77. Лесные ресурсы.
78. Группы леса.
79. Лес и деятельность человека.
80. Меры по охране растительности.
81. Своевременное лесовозобновление. Мелиоративные мероприятия.
82. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений.
83. Животный мир.
84. Значение животных в биосфере и жизни человека: млекопитающих, птиц, рыб и др.
85. Принципы в природе: принцип взаимосвязи, равновесия, потенциальной полезности, незаменимости, разнообразия.
86. Воздействие человека на животных, причины их вымирания.
87. Меры по охране животных.
88. Всемирная стратегия охраны природы.
89. Критерии ценности исчезающего вида.
90. Искусственное разведение животных (млекопитающих, птиц, рыб).

7. Рекомендуемая литература

Основная

1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник. — М.: Кнорус, 2013. — 336 с. (22 экз.)

Дополнительная

2. Охрана окружающей среды: Учебник/ Авт.-сост. А.С. Степановских. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. — 559 с. (4 экз.)

3. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования: учебник. — М.: Дашков и К, 2004. — 352 с. (18 экз.)

4. Федорова А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб. пособие. — М.: Владос, 2003. — 288 с. (65 экз.)

5. Константинов В.М. Охрана природы: учеб. пособие. — М.: Академия, 2003. — 240 с. (35 экз.)

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03 июля 2006 г. № 74-ФЗ (ред. от 02 августа 2019 г.) [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.consultant.ru>.

2. Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах» (ред. от 03 августа 2018 г.) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01 января 2019 г.) [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.consultant.ru>.

3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ (ред. от 02 августа 2019 г.) [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.consultant.ru>.

4. Лесной кодекс Российской Федерации от 04 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (ред. от 27 декабря 2018 г.) [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.consultant.ru>.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: причинно-следственные связи во взаимодействии человеческого общества и природы, меры к устранению причины неблагоприятных последствий человеческой деятельности, комплекс государственных, международных и общественных мероприятий, реализация которых находится в прямой зависимости от социально-экономического строя государств и их технических возможностей. В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лабораторном занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

Целью проведения практических занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные задания по изучаемой теме, обсуждаются доклады. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование

источников; работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций студенты имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для определения темы и проблемы исследования, выполнения мини-проектов по дисциплине, обсуждения научных текстов и текстов студентов, решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям семинарского типа, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы и др.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

– лекция-визуализация – подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Практическое занятие:

– тематический семинар – этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

10 Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

– электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
– использование слайд-презентаций;
– интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

– справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
– справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, практически (семинарских) занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-507, 6-519 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используется кабинеты 6-522; оборудован комплект учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Технические средства обучения для представления учебной информации включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование.

При изучении дисциплины используется библиотечный фонд КамчатГТУ: учебники, учебные пособия, периодические журналы, электронный ресурс; раздаточный материал (тесты, нормативно-правовые документы и др.).

Дополнения и изменения в рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе за ____/____ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Охрана окружающей среды» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
«__» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)