

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./
«29» 04 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ»

направление подготовки
05.04.06 Экология и природопользование
(уровень магистратуры)

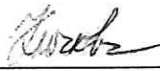
профиль:
«Природопользование»

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа по дисциплине «Медико-экологические основы устойчивого развития» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»

Составитель рабочей программы:

Профессор кафедры

«Экология и природопользование», д.б.н.  Т.А. Ключкова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ЭП

«29» 01 2025 г., протокол № 12

И. о. заведующего кафедрой

«29» 01 2025 г.,  Авдощенко В.Г.

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины «Медико-экологические основы устойчивого развития»: сформировать у студентов идею исторического единства качества окружающей среды и здоровья человека, обеспечить комплексный, системный подход к анализу взаимоотношений человека со средой его обитания и к решению проблем устойчивого развития.

Задачи дисциплины:

- получить представление о неразрывной связи охраны здоровья и целей устойчивого развития;
- сложить представление о пространственных и временных особенностях развития взаимоотношений в системе человек – окружающая среда на глобальном, региональном и локальном уровнях;
- дать понимание приоритета сохранения здоровья как основной задачи экологической политики и необходимого условия для достижения устойчивого развития.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

способен определять показатели экологических целей устойчивого развития (ПК-3).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-3	Способен определять показатели экологических целей устойчивого развития	ИД-1 _{ПК-3} : Знает подходы к определению значимых экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий.	Знать: – теорию и методологию исследований в области изучения воздействия окружающей среды на здоровье человека;	З(ПК-3)1
			– критерии и медико-экологические приоритеты устойчивого развития;	З(ПК-3)2
			– принципы и практические приемы ОВОС, ориентированные на оценку воздействия окружающей среды на здоровье человека;	З(ПК-3)3
			– основы международной практики в области оценки воздействия окружающей среды на здоровье человека.	З(ПК-3)4
		ИД-2 _{ПК-3} : Умеет выбирать подходы к определению значимых экологических аспектов.	Уметь: – оценивать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на здоровье человека;	У(ПК-3)1
		ИД-3 _{ПК-3} : Умеет устанавливать критерии устойчивого развития.	– выявлять взаимосвязи между компонентами живой и неживой природы и здоровьем человека;	У(ПК-3)2
			– выявлять, основываясь на показателях здоровья, кризисные	У(ПК-3)3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			экологические ситуации; – использовать ГИС-технологии для оценки качества окружающей среды по медико-демографическим параметрам; – создавать медико-экологические паспорта и карты; – разрабатывать стратегии устойчивого развития с учетом показателей здоровья.	У(ПК-3)4 У(ПК-3)5 У(ПК-3)6
			Владеть: – навыками пользования нормативно-законодательной базой России и международного сообщества в области экологии и охраны здоровья; – техникой получения современной информации по медико-экологическим проблемам России и путях их решения.	В(ПК-3)1 В(ПК-3)2

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В структуре образовательной программы учебная дисциплина «Медико-экологические основы устойчивого развития» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина имеет предшествующие связи со следующими дисциплинами: «Общая биохимия», «Микробиология», «Биология», «Социальная экология», «Геохимия окружающей среды».

Общая биохимия (химический состав живых клеток и организмов, химические процессы, лежащие в основе жизнедеятельности клеток и организмов);

Микробиология (биологические признаки микроорганизмов, их взаимоотношения с другими организмами);

Биология (базовые механизмы и химия всех клеток);

Социальная экология (взаимодействия между человечеством и биосферой, раскрывает фундаментальные законы организации, функционирования и развития биосоциума, исследует внутренне противоречивую систему природа – общество);

Геохимия окружающей среды (кларки сфер Земли, геохимические провинции).

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование тем			Контактная работа по видам учебных занятий	Самостоя	Формы текущего контроля	
------------------	--	--	--	----------	-------------------------	--

	Всего часов	Контактная работа	Лекции	Практические	Лабораторные	СРП	тепловая работа		Итоговый контроль
Раздел 1. Окружающая среда и здоровье человека	72	28	14	14	–	–	44	Тест, реферат	
Тема 1: Окружающая среда и здоровье человека	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Тема 2: Историческое единство окружающей среды и здоровья человека	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Тема 3: Методология медико-экологических исследований	11	4	2	2	–	–	7	Опрос, практические задания	
Тема 4: Методы получения и обработки информации о состоянии здоровья населения	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Тема 5: Факторы среды и здоровье человека	11	4	2	2	–	–	7	Опрос, практические задания	
Тема 6: Основы экологической эпидемиологии	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Тема 7: Воздействие природных и антропогенных факторов на здоровье человека	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Раздел 2. Экологические проблемы современного мира и здоровье человека	72	28	14	14	–	–	44	Тест, реферат	
Тема 8: Загрязнение окружающей среды и здоровье человека	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Тема 9: Социально-психологические аспекты здоровья человека	11	4	2	2	–	–	7	Опрос, практические задания	
Тема 10: Экологическая среда мест расселения человека	11	4	2	2	–	–	7	Опрос, практические задания	
Тема 11: Экологически приемлемый риск для здоровья человека	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Тема 12: Экологические катастрофы и их последствия для здоровья населения	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Тема 13: Организация системы медико-экологического мониторинга	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Тема 14: Прогнозы и возможные сценарии будущего человечества для достижения устойчивого развития	10	4	2	2	–	–	6	Опрос, практические задания	
Зачет с оценкой									+
Всего	144	56	28	28	–	–	88		

	4								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Заочная форма обучения

Наименование тем	Всего часов	Контактная работа	Контактная работа по видам учебных занятий				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль
			Лекции	Практические	Лабораторные	СРП			
Раздел 1. Окружающая среда и здоровье человека	72	12	4	8	–	–	60	Тест, реферат	
Тема 1: Окружающая среда и здоровье человека	10	2	1	1	–	–	8	Опрос, практические задания	
Тема 2: Историческое единство окружающей среды и здоровья человека	10	2	1	1	–	–	8	Опрос, практические задания	
Тема 3: Методология медико-экологических исследований	10	2	–	2	–	–	8	Опрос, практические задания	
Тема 4: Методы получения и обработки информации о состоянии здоровья населения	10	1	–	1	–	–	9	Опрос, практические задания	
Тема 5: Факторы среды и здоровье человека	11	2	1	1	–	–	9	Опрос, практические задания	
Тема 6: Основы экологической эпидемиологии	10	1	–	1	–	–	9	Опрос, практические задания	
Тема 7: Воздействие природных и антропогенных факторов на здоровье человека	11	2	1	1	–	–	9	Опрос, практические задания	
Раздел 2. Экологические проблемы современного мира и здоровье человека	72	12	4	8	–	–	60	Тест, реферат	
Тема 8: Загрязнение окружающей среды и здоровье человека	11	2	1	1	–	–	9	Опрос, практические задания	
Тема 9: Социально-психологические аспекты здоровья человека	11	2	–	2	–	–	9	Опрос, практические задания	
Тема 10: Экологическая среда мест расселения человека	11	2	1	1	–	–	9	Опрос, практические задания	
Тема 11: Экологически приемлемый риск для здоровья человека	10	1	–	1	–	–	9	Опрос, практические задания	
Тема 12: Экологические катастрофы и их последствия для здоровья населения	10	2	1	1	–	–	8	Опрос, практические задания	
Тема 13: Организация системы медико-экологического мониторинга	9	1	–	1	–	–	8	Опрос, практические задания	

Тема 14: Прогнозы и возможные сценарии будущего человечества для достижения устойчивого развития	10	2	1	1	–	–	8	Опрос, практические задания	
Зачет с оценкой	4								4
Всего	14 4	20	4	16	–	–	120		

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Окружающая среда и здоровье человека

Тема 1: Окружающая среда и здоровье человека

Лекция

Современная концепция устойчивого развития. Критерии устойчивого развития. Здоровье человека в контексте целей устойчивого развития.

Основные понятия темы: устойчивое развитие, концепция устойчивого развития, критерии устойчивого развития.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные положения современной концепции устойчивого развития.
2. Раскройте медико-экологические аспекты устойчивого развития.
3. Назовите медико-экологические факторы, определяющие возможности устойчивого развития на локальном, региональном, национальном, глобальном уровнях.

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Уровни устойчивого развития (локальный, региональный, национальный, глобальный). Медико-экологические факторы, определяющие возможности устойчивого развития на каждом уровне.

Выполнение практических заданий:

Анализ научных статей из ведущих научных рецензируемых журналов и других авторитетных научных источников по теме «Окружающая среда и здоровье человека» (см. пример: DOI: 10.14465/2017.arc10.008-huh). Для подготовки к занятию обучающимся рекомендовано использовать авторитетные научные источники на русском и английском языках (перевод текста с сохранением структуры возможно осуществлять on-line URL: <https://www.onlinedoctranslator.com/ru>).

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 2: Историческое единство окружающей среды и здоровья человека

Лекция

Здоровье и болезни как интегральный (комплексный) показатель медико-экологического благополучия человека и общества в целом. Показатели состояния здоровья населения как индикаторы устойчивого развития территории.

Основные понятия темы: здоровье, болезнь, природно-эндемичные заболевания, природно-очаговые заболевания, индивидуальное здоровье, общественное здоровье.

Вопросы для самоконтроля:

1. Раскройте сущность антропоэкологической концепции.

2. Назовите показатели состояния здоровья населения как индикаторов устойчивого развития территории.

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Природные геохимические аномалии, как причина нарушений в здоровье населения. Природно-эндемичные заболевания.
2. Природно-очаговые заболевания.
3. Индивидуальное и популяционное (общественное) здоровье. Критерии уровня здоровья населения.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 3: Методология медико-экологических исследований

Лекция

Взаимодействие наук об окружающей среде и здоровье населения (география, общая и прикладная экология, экономика, медицинская география, геохимия ландшафтов, экогеохимия, экология человека, микробиология) и их практическая значимость. Медико-экологический мониторинг и его место в системе мониторинга.

Основные понятия темы: науки об окружающей среде, медико-экологический мониторинг.

Вопросы для самоконтроля:

1. Методология каких наук об окружающей среде используется при выполнении медико-экологических исследований?
2. В чем сущность медико-экологического мониторинга?
3. Какую информацию получают в результате медико-экологического мониторинга и как ее используют в дальнейшем?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Методы наук об окружающей среде и их использование в медико-биологических исследованиях.
2. Информация, полученная в результате медико-экологического мониторинга, ее анализ и использование.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 4: Методы получения и обработки информации о состоянии здоровья населения

Лекция

Аэрокосмический мониторинг и геоинформационные системы (ГИС). Концепция экологической безопасности и риски для здоровья человека. Санитарно-гигиенические и экологические критерии оценки. Принципы медико-географического картографирования.

Роль медико-экологических исследований в сохранении здоровья населения, качества окружающей среды, генофонда человечества при решении национальных и региональных проблем устойчивого развития.

Основные понятия темы: картографические методы, математико-статистические методы, эпидемиологические методы, биогеохимические методы, социологические методы, аэрокосмический мониторинг, геоинформационные системы, экологическая безопасность, риски для здоровья человека, санитарно-гигиенические критерии оценки, экологические критерии оценки.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите риски для здоровья человека.
2. Охарактеризуйте санитарно-гигиенические и экологические критерии оценки.
3. Какова роль медико-экологических исследований в сохранении здоровья населения, качества окружающей среды?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Эпидемиологические методы выявления и оценки взаимосвязей между состоянием здоровья населения и особенностями географической среды.
2. Биогеохимические методы выявления и оценки взаимосвязей между состоянием здоровья населения и особенностями географической среды.
3. Социологические методы выявления и оценки взаимосвязей между состоянием здоровья населения и особенностями географической среды.
4. Аэрокосмический мониторинг и геоинформационные системы (ГИС).

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 5: Факторы среды и здоровье человека

Лекция

Влияние экологических факторов на организм человека. Классификация болезней и патологических состояний по степени и характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Инфекционные и неинфекционные болезни.

Основные понятия темы: абиотические факторы, биотические факторы, антропогенные факторы, экологические факторы, экологически зависимые изменения здоровья, инфекционные болезни, неинфекционные болезни.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте абиотические факторы среды и их влияние на здоровье человека.
2. Какие биотические факторы среды влияют на здоровье человека?
3. Дайте характеристику антропогенным факторам среды и их влиянию на здоровье человека.
4. Каково влияние экологических факторов на организм человека?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Абиотические факторы среды и их влияние на здоровье человека.
2. Биотические факторы среды и их влияние на здоровье человека.
3. Антропогенные факторы среды и их влияние на здоровье человека.
4. История глобальных эпидемий человека (социальные заболевания).

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 6: Основы экологической эпидемиологии

Лекция

Экологическая эпидемиология как часть экологической политики сохранения общественного здоровья. Основные механизмы и закономерности эпидемиологических процессов. Концепция природных предпосылок болезней. Практическая значимость медико-экологических исследований для обоснования и разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения в целях устойчивого развития территории.

Основные понятия темы: экологическая эпидемиология, эпидемия, антропонозы, зоонозы, факторы передачи, переносчик возбудителя, природный очаг болезни, паразитарная система, природно-очаговые болезни, социально-экологическая концепция эпидемиологического процесса, эпидемиология неинфекционных заболеваний, основные эпидемиологические показатели.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте основные механизмы эпидемиологических процессов.
2. Каковы закономерности эпидемиологических процессов?
3. Раскройте сущность учения о природной очаговости инфекционных болезней.
4. В чем состоит социально-экологическая концепция эпидемиологического процесса?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Основные показатели здоровья населения, используемые в эколого-эпидемиологических исследованиях.
2. Биомониторинг как составная часть эколого-эпидемиологических работ.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 7: Воздействие природных и антропогенных факторов на здоровье человека

Лекция

Зависимость человека от природных факторов. Климат и здоровье. Особенности жизнедеятельности человека в экстремальных условиях природной среды.

Медико-экологические последствия антропогенных нарушений компонентов окружающей среды.

Основные понятия темы: природные факторы, климат, погода, антропогенные

нарушения компонентов окружающей среды, экстремальные условия природной среды.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите климатические факторы, которые в наибольшей степени влияют на организм человека.
2. Приведите примеры влияния зон геологической неоднородности земной коры на человека.
3. Приведите примеры болезней человека, вызванных дисбалансом микроэлементов в почве и воде.
4. Что такое биогеохимические провинции?
5. Дайте определение природно-очаговым болезням?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Медико-экологические последствия естественных и антропогенных изменений климата.
2. Медико-экологические последствия антропогенных нарушений рельефа.
3. Почвы и здоровье.
4. Биогеохимические аспекты здоровья. Микроэлементозы.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Раздел 2. Экологические проблемы современного мира и здоровье человека

Тема 8: Загрязнение окружающей среды и здоровье человека

Лекция

Локальные, региональные, глобальные и космические загрязнения. Химическая природа, концентрации и устойчивость загрязнителей. Природное (естественное) и антропогенное загрязнение. Физическое, физико-химическое, химическое, биологическое и механическое загрязнение.

Основные понятия темы: загрязнение окружающей среды, первичное загрязнение, вторичное загрязнение, загрязнители, устойчивость загрязнителей, естественное загрязнение, антропогенное загрязнение, химическое загрязнение, физическое загрязнение, биологическое загрязнение, механическое загрязнение

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте различные уровни загрязнения.
2. Дайте характеристику естественному загрязнению компонентов окружающей среды.
3. Назовите источники антропогенного загрязнения компонентов окружающей среды.
4. Охарактеризуйте виды загрязнения окружающей среды.
5. Дайте характеристику основным загрязняющим веществам и путям их поступления в организм человека.

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Основные загрязняющие вещества и пути их поступления в организм человека.
2. Стойкие органические загрязнители, токсичные металлы, диоксины и их влияние на здоровье человека.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект

в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 9: Социально-психологические аспекты здоровья человека

Лекция

Социально-экономическое развитие как фактор формирования здоровья человека. Экологические проблемы брака и семьи. Миграции и здоровье. Этническая, языковая и религиозная структуры населения и их роль в формировании уровня здоровья. Нарушение питания и взаимосвязь с экологическими и экономическими условиями. Саморазрушительное поведение.

Основные понятия темы: демографические процессы, демографическое поведение, брак, семья, миграция, питание, алиментарная недостаточность, стресс, здоровый образ жизни.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте роль демографических процессов в формировании здоровья населения.
2. Что такое демографическое поведение населения?
3. Каково влияние миграции населения на здоровье?
4. Охарактеризуйте роль этнической, языковой и религиозной структуры населения в формировании уровня здоровья населения.
5. Каким образом питание человека связано с экологическими и экономическими условиями?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Географическое распределение болезней, связанных с алиментарной недостаточностью.
2. Стресс и другие психологические проблемы – обзор проблемы с точки зрения биохимии.
3. Качество жилой, рекреационной и производственной среды обитания человека.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 10: Экологическая среда мест расселения человека

Лекция

Комплексная оценка экологических условий селитебных зон по медико-экологическим параметрам. Проблемы антропогенного загрязнения селитебных зон (шумовое, электромагнитное, химическое, микробиологическое, твердыми отходами).

Основные понятия темы: селитебные зоны, медико-экологические параметры, шумовое загрязнение, электромагнитное загрязнение, химическое загрязнение, микробиологическое загрязнение, загрязнение твердыми отходами

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем состоит комплексная оценка экологических условий селитебных зон по

медико-экологическим параметрам?

2. Какие виды антропогенного загрязнения характерны для селитебных зон?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Медико-экологические основы урбанизации. Рост агломераций. Мегалополисы.
2. Экологические структуры устойчивого развития (экополисы, технополисы, культурные ландшафты, ноосферные парки) и экологические аспекты жизнедеятельности человека.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 11: Экологически приемлемый риск для здоровья человека

Лекция

Предельно допустимая экологическая нагрузка и экологически приемлемый риск. Поля воздействия, поля концентраций. Зоны экологического риска. Природоохранные проекты, направленные на повышение качества жизни населения и обеспечение экологической безопасности.

Основные понятия темы: экологическая безопасность, предельно допустимая экологическая нагрузка, экологически приемлемый риск, поля воздействия, поля концентраций, зоны экологического риска, оценка риска, измерение риска, управление риском.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «экологическая безопасность».
2. Дайте формулировку экологического риска.
3. Что такое экологически приемлемый риск?
4. Как оценивается и измеряется экологический риск?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Политика экологической безопасности в России.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 12: Экологические катастрофы и их последствия для здоровья населения

Лекция

Определение, классификация, географическое распространение, предпосылки, частота и прогнозирование экологических катастроф. Природные и антропогенные (техногенные) катастрофы. Медицинские последствия катастроф: нарушение санитарно-гигиенического статуса, распространение инфекционных и паразитарных заболеваний, активизация природных очагов болезней, разрушение медицинской инфраструктуры.

Основные понятия темы: экологическая катастрофа, природные катастрофы, техногенные катастрофы, последствия катастроф.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите основные виды природных катастроф.
2. Какие существуют антропогенные (техногенные) катастрофы?
3. В чем выражается ущерб от военных действий?
4. Какие проблемы для мирного населения возникают в связи с военными действиями?
5. Какие существуют мероприятия по профилактике и ликвидации медико-экологических последствий катастроф?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Медико-экологическая характеристика природных катастроф (землетрясений, извержений вулканов, цунами, наводнений, лавин и селей).
2. Экологические факторы риска, обусловленные техногенными авариями и военными действиями.
3. Региональные и глобальные медико-экологические последствия кризисных ситуаций, катастроф и конфликтов природопользования.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 13: Организация системы медико-экологического мониторинга

Лекция

Нормативно-правовая база создания системы медико-экологического мониторинга. Организация системы медико-экологического мониторинга. Программа анализа конкретной территории с позиций здоровья человека. Экологическая и медицинская статистическая отчетность.

Основные понятия темы: медико-экологический мониторинг, нормативно-правовая база, экологическая статистическая отчетность, медицинская статистическая отчетность, медико-экологическая паспортизация регионов.

Вопросы для самоконтроля:

1. На основании каких нормативно-правовых документов создан и функционирует медико-экологический мониторинг?
2. Как организована система медико-экологического мониторинга в России?
3. Что входит в понятие экологическая статистическая отчетность?
4. Что представляет собой медицинская статистическая отчетность?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Качество медико-демографической информации в России.
2. Медико-экологическая паспортизация регионов.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты

фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

Тема 14: Прогнозы и возможные сценарии будущего человечества для достижения устойчивого развития

Лекция

Перспективы развития человечества. Демографическая ситуация, медико-экологические и экономические проблемы в разных типах стран. Прогнозирование естественного воспроизводства, миграций и продолжительности жизни. Российская концепция устойчивого развития и ее медико-экологические аспекты.

Основные понятия темы: демографическая ситуация, социально-экономические проблемы, медико-экологические проблемы, естественное воспроизводство населения, миграция, продолжительность жизни, прогноз, российская концепция устойчивого развития.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте современную демографическую ситуацию в мире.
2. Какие экономические проблемы существуют в разных типах стран?
3. Каковы медико-экологические проблемы в разных типах стран?
4. Каковы прогнозы развития будущего человечества?
5. В чем сущность российской концепции устойчивого развития и ее медико-экологические аспекты?

Практическое занятие

Вопросы для обсуждения:

1. Социально-экономические проблемы в разных странах.
2. Прогноз будущего человечества с учетом миграций, воспроизводства и развитием научно-технического прогресса.

Выполнение практических заданий:

В ходе аналитической работы обучающимся необходимо подготовить краткий конспект в печатном виде по изученному материалу, использованному для подготовки ответов на приведенные выше вопросы. Обсуждение материала (цель, задачи исследования, методология, результаты и обсуждение) проводится непосредственно на практическом занятии. Результаты фиксируются в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Литература: [см. п. 7-8 РПД]

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 презентаций для иллюстрации докладов;
- подготовка и защита рефератов;
- подготовка к текущему (контрольная работа) 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 практическим занятиям, по подготовке рефератов предполагает умение работать с первичной информацией.

Самостоятельная работа по разделу 1:

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

Подготовка материалов к опросу по изученным темам, практическим занятиям, диалогам с преподавателем и участниками проверки знаний первого раздела дисциплины в виде теста.

Подготовка и защита реферата по темам:

1. Факторы устойчивого развития региона.
2. Индикаторы устойчивого развития.
3. Особенности медико-экологической ситуации в разных географических зонах.
4. Региональное медико-экологическое районирование и прогноз.
5. Природно-ресурсный потенциал территории и его влияние на здоровье населения.
6. Концепция экологически важных (ведущих) свойств территории.
7. Концепция устойчивого развития и ее медико-экологические аспекты.
8. Медико-экологическая комфортность территории как одна из предпосылок развития рекреации и туризма.
9. Медико-экологические проблемы орошаемого земледелия.
10. Здоровье мира и болезни цивилизации.

Самостоятельная работа по разделу 2:

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

Подготовка материалов к опросу по изученным темам, практическим занятиям, диалогам с преподавателем и участниками проверки знаний второго раздела дисциплины в виде теста.

Подготовка и защита реферата по темам:

1. Медико-экологическое районирование территории России.
2. Оценка экологической обстановки в городских агломерациях.
3. Медико-экологические основания экологической экспертизы.
4. Экспертные медикоэкологические оценки в проектах хозяйственного развития территории.
5. Медико-экологические проблемы России.
6. Медико-экологические последствия потепления климата.
7. Экологические катастрофы XX века.
8. Региональные особенности общественного здоровья в России
9. Медико-экологический паспорт территории.
10. Принципы и методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на здоровье населения.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Медико-экологические основы устойчивого развития» 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 с оценкой)**

1. Назовите основные положения современной концепции устойчивого развития.
2. Раскройте медико-экологические аспекты устойчивого развития.
3. Назовите медико-экологические факторы, определяющие возможности устойчивого развития на локальном, региональном, национальном, глобальном уровнях.
4. Раскройте сущность антропоэкологической концепции.
5. Назовите показатели состояния здоровья населения как индикаторов устойчивого развития территории.
6. Методология каких наук об окружающей среде используется при выполнении медико-экологических исследований?
7. В чем сущность медико-экологического мониторинга?
8. Какую информацию получают в результате медико-экологического мониторинга и как ее используют в дальнейшем?
9. Перечислите риски для здоровья человека.
10. Охарактеризуйте санитарно-гигиенические и экологические критерии оценки.
11. Какова роль медико-экологических исследований в сохранении здоровья населения, качества окружающей среды?
12. Охарактеризуйте абиотические факторы среды и их влияние на здоровье человека.
13. Какие биотические факторы среды влияют на здоровье человека?
14. Дайте характеристику антропогенным факторам среды и их влиянию на здоровье человека.
15. Каково влияние экологических факторов на организм человека?
16. Охарактеризуйте основные механизмы эпидемиологических процессов.
17. Каковы закономерности эпидемиологических процессов?
18. Раскройте сущность учения о природной очаговости инфекционных болезней.
19. В чем состоит социально-экологическая концепция эпидемиологического процесса?
20. Назовите климатические факторы, которые в наибольшей степени влияют на организм человека.
21. Приведите примеры влияния зон геологической неоднородности земной коры на человека.
22. Приведите примеры болезней человека, вызванных дисбалансом микроэлементов в почве и воде.
23. Что такое биогеохимические провинции?
24. Дайте определение природно-очаговым болезням?
25. Охарактеризуйте различные уровни загрязнения.
26. Дайте характеристику естественному загрязнению компонентов окружающей среды.
27. Назовите источники антропогенного загрязнения компонентов окружающей среды.
28. Охарактеризуйте виды загрязнения окружающей среды.
29. Дайте характеристику основным загрязняющим веществам и путям их поступления в организм человека.
30. Охарактеризуйте роль демографических процессов в формировании здоровья населения.
31. Что такое демографическое поведение населения?
32. Каково влияние миграции населения на здоровье?
33. Охарактеризуйте роль этнической, языковой и религиозной структуры населения в формировании уровня здоровья населения.

34. Каким образом питание человека связано с экологическими и экономическими условиями?
35. В чем состоит комплексная оценка экологических условий селитебных зон по медико-экологическим параметрам?
36. Какие виды антропогенного загрязнения характерны для селитебных зон?
37. Дайте определение понятию «экологическая безопасность».
38. Дайте формулировку экологического риска.
39. Что такое экологически приемлемый риск?
40. Как оценивается и измеряется экологический риск?
41. Перечислите основные виды природных катастроф.
42. Какие существуют антропогенные (техногенные) катастрофы?
43. В чем выражается ущерб от военных действий?
44. Какие проблемы для мирного населения возникают в связи с военными действиями?
45. Какие существуют мероприятия по профилактике и ликвидации медико-экологических последствий катастроф?
46. На основании каких нормативно-правовых документов создан и функционирует медико-экологический мониторинг?
47. Как организована система медико-экологического мониторинга в России?
48. Что входит в понятие экологическая статистическая отчетность?
49. Что представляет собой медицинская статистическая отчетность?
50. Охарактеризуйте современную демографическую ситуацию в мире.
51. Какие экономические проблемы существуют в разных типах стран?
52. Каковы медико-экологические проблемы в разных типах стран?
53. Каковы прогнозы развития будущего человечества?
54. В чем сущность российской концепции устойчивого развития и ее медико-экологические аспекты?

7. Рекомендуемая литература

7.1. Основная

1. Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / под ред. Л.А. Муравья. — М.: Юнити, 2000. — 447 с. (10 экз.)

7.2. Дополнительная

2. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебник. — М.: Академия, 2004. — 288 с. (9 экз.)
3. Хотунцев Ю.Л. Экология и экологическая безопасность: учеб. пособие. — М.: Академия, 2004. — 480 с. (26 экз.)
4. Хотунцев Ю.Л. Человек, технология, окружающая среда. — М.: Устойчивый мир, 2001. — 224 с. (3 экз.)
5. Гигиена и экология человека: учебник/ Н.А. Матвеева [и др.]. — М.: Академия, 2005. — 304 с. (25 экз.)
6. Подборка статей из научных рецензируемых журналов, монографий, отчетов по темам дисциплины, загруженные преподавателем/разработчиком учебной программы в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

7.3. Методические указания по дисциплине

7. Ступникова Н.А. Медико-экологические основы устойчивого развития: Программа курса и методические рекомендации к изучению дисциплины для студентов направления 05.04.06 «Экология и природопользование» очной и заочной формы обучения. — Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2018. — 45 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Официальный сайт Географического факультета МГУ: [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.geogr.msu.ru/geomed>.

Информационное агентство Новости «Федерации»: [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.regions.ru>.

Официальный сайт Правительства России: [Электронный ресурс]. — URL: <http://govenment.ru>.

Популярная наука: [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.sci.aha.ru>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

С целью определения уровня подготовки обучающихся проводится входной контроль, направленный на выявление пробелов в знаниях, затрудняющих усвоение новой дисциплины «Медико-экологические основы устойчивого развития». Задания для входного контроля по дисциплине соответствуют уровню бакалавриата дисциплин «Общая биохимия», «Микробиология», «Биология», «Социальная экология», «Геохимия окружающей среды». Входной контроль позволяет выявить слабые стороны подготовки обучающихся, позволяет скорректировать учебный процесс с целью повышения эффективности обучения. Входной контроль проходит в форме тестирования. В тест входят 40 вопросов базового уровня сложности, среди которых 30 заданий с выбором ответа и 10 заданий, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа.

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических 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, таких как: здоровье населения как фактор, определяющий возможности устойчивого развития; методология медико-экологических исследований; факторы риска окружающей среды для здоровья человека; воздействие природных и антропогенных факторов на здоровье человека; загрязнение окружающей среды как экологический процесс; социально-психологические аспекты здоровья человека; экологическая среда мест расселения человека; экологические катастрофы и их последствия для здоровья населения; экологическая безопасность и экологически приемлемый риск; организация медико-экологического мониторинга; прогнозы и возможные сценарии будущего человечества для достижения устойчивого развития. В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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 практическом 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, практических (семинарских) занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 4-408, 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 (доклады о состоянии окружающей среды, статистические данные, нормативно-правовые документы и др.).

13. Критерии оценивания результатов обучения (Зачет с оценкой)

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Дополнения и изменения в рабочей программе

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

В рабочую программу по дисциплине «Медико-экологические основы устойчивого развития» для направления подготовки 05.04.06 «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.)