

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

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И
РЫБОЛОВСТВО»

КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан технологического факультета

Л.М. Хорошман
« 23 » 10 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ»**
для направления **49.03.03 «РЕКРЕАЦИЯ И СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ
ТУРИЗМ»**

Профиль: **Физическая рекреация и водный туризм**

Петропавловск-Камчатский
2024

Рабочая программа по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 49.03.03 «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»

Составитель рабочей программы

Зав. кафедрой ЗОС, к.г.н.



Хорошман Л.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 02 от «24» сентября 2024 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«24» сентября 2024 г.



Л.М. Хорошман

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний студентов о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, о принципах их санитарно-гигиенического нормирования.

Задачи курса:

- дать базовые представления об адаптационных и компенсаторных механизмах человеческого организма;
- сформировать у будущих специалистов современные представления о физических, химических, биологических и психофизиологических факторах окружающей среды и их воздействие на организм человека;
- познакомить студентов с санитарно-гигиенической регламентацией;
- привить навыки применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

ПК-4 – Способен обеспечить безопасность по видам рекреации и спортивно-оздоровительного туризма.

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-4	Способен обеспечить безопасность по видам рекреации и спортивно-оздоровительного туризма.	ИД-1 _{ПК-4} Знает примерный перечень продуктов питания, рекомендуемый при составлении суточного рациона туриста в походах и путешествиях, систему классифицирующих показателей для оценки уровня физической и спортивной подготовленности, правила безопасного поведения, меры по обеспечению безопасности и стандартные алгоритмы организации спасательных и транспортировочных работ	Знать: примерный перечень продуктов питания, рекомендуемый при составлении суточного рациона туриста в походах и путешествиях, систему классифицирующих показателей для оценки уровня физической и спортивной подготовленности, правила безопасного поведения, меры по обеспечению безопасности и стандартные алгоритмы организации спасательных и транспортировочных работ	3 (ПК-4)1

		<p>И Д - 2 П К - 4 У м е е т подбирать комплексы упражнений по общей ии специальной физической подготовке со спецификой вида рекреации и спортивно- оздоровительного туризма, соответствующие уровню подготовленности занимающегося, подбирать и использовать специальные техники и методы общей и специальной подготовки, применять методы организации привалов и ночлегов, проводить инструктаж по правилам безопасного поведения, обучать правилам этичного поведения, выявлять недостатки в спортивно-туристской подготовке и проводить учебно-тренировочные занятия по устранению недостатков, пользоваться контрольно- измерительными приборами, средствами ориентирования и навигации, картографическими материалами</p>	<p>Уметь: подбирать комплексы упражнений по общей ии специальной физической подготовке со спецификой вида рекреации и спортивно- оздоровительного туризма, соответствующие уровню подготовленности занимающегося, подбирать и использовать специальные техники и методы общей и специальной подготовки, применять методы организации привалов и ночлегов, проводить инструктаж по правилам безопасного поведения, обучать правилам этичного поведения, выявлять недостатки в спортивно- туристской подготовке и проводить учебно- тренировочные занятия по устранению недостатков, пользоваться контрольно- измерительными приборами, средствами ориентирования и навигации, картографическими материалами</p>	<p>У (ПК-4)1</p>
		<p>ИД-ЗПК-4 навыками определения внешних угроз по виду рекреации и спортивно- оздоровительного туризма и использования стандартных алгоритмов реагирования, применения стандартных алгоритмов организации спасательных и транспортировочных работ по виду рекреации и спортивно- оздоровительного туризма</p>	<p>Владеть: определения внешних угроз по виду рекреации и спортивно- оздоровительного туризма и использования стандартных алгоритмов реагирования, применения стандартных алгоритмов организации спасательных и транспортировочных работ по виду рекреации и спортивно- оздоровительного туризма</p>	<p>В (ПК-4)1</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Медико-биологические основы безопасности», является дисциплиной обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Роль физиологических систем человека в обеспечении безопасности.	28	16	8	8	-	12	Контрольная работа, опрос	
Тема 1. Анатомические и физиологические механизмы защиты человека.	9	7	1	1	-	2	Опрос	
Тема 2. Анатомические и физиологические механизмы защиты человека от вредных и опасных факторов.	9	7	1	1	-	2	Опрос	
Тема 3. Иммуитет.	9	7	2	2	-	2	Тест	
Тема 4. Адаптация и гомеостаз.	9	7	2	2	-	2	Опрос	
Тема 5. Здоровье человека как основной показатель безопасности.	8	6	1	1	-	2	Опрос	
Тема 6. Физиологические процессы, связанные с трудовой деятельностью.	8	6	1	1	-	2	Тест	
Раздел 2. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека.	54	38	14	24	-	16	Контрольная работа, опрос	
Тема 7. Факторы окружающей среды.	7	5	1	1	-	2	Опрос	
Тема 8. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды.	7	5	1	1	-	2	Опрос	
Тема 9. Физические факторы. Влияние микроклимата на здоровье человека	6	4	2	2	-	2	Тест	
Тема 10. Воздействие электромагнитного излучения на здоровье человека.	5	4	1	1	-	1	Опрос	
Тема 11. Воздействие ионизирующего излучения на здоровье человека.	5	4	1	1	-	1	опрос	
Тема 12. Химические факторы окружающей среды.	5	3	1	1	-	2	Опрос	
Тема 13. Основы токсикологии	5	3	1	1	-	2	Опрос	
Тема 14. Биологические факторы окружающей среды.	5	3	1	1	-	2	Опрос	

Тема 15. Экологические факторы окружающей среды	4	3	1	1	-	1	Опрос	
Тема 16. Психофизиологические факторы окружающей среды.	4	3	2	2	-	1	Опрос	
Тема 17. Профессиональные заболевания, их профилактика	4	3	2	2	-	1	Опрос	
Экзамен								36
Всего	108	44	22	22		28		

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Роль физиологических систем человека в обеспечении безопасности. Продолжительность изучения модуля 7 недель. Максимально 30 баллов.

Лекция 1.1. Анатомические и физиологические механизмы защиты человека. *Рассматриваемые вопросы:* Уровни организации жизни. Клетка, виды и функции. Ткани, виды и функции. ЦНС.

Практическая работа 1.1. Рецепторы и анализаторы. Их роль в обеспечении безопасности. Органы зрения. [25, 8 с.]

Практическая работа 1.2. Рецепторы и анализаторы. Их роль в обеспечении безопасности. Органы слуха. [25, 12 с.]

Практическая работа 1.3. Рецепторы и анализаторы. Их роль в обеспечении безопасности. Взаимосвязь зрительного и слухового анализаторов [25, 14с.]

Практическая работа 1.4. Рецепторы и анализаторы. Их роль в обеспечении безопасности. Определение чувствительности рецепторов кожи. [25, 15с.]

Лекция 1.2. Анатомические и физиологические механизмы защиты человека от вредных и опасных факторов.

Рассматриваемые вопросы: Строение и функции выделительной, пищеварительной, эндокринной, дыхательной, сердечнососудистой, костно-мышечной систем. Поддержание гомеостаза.

Практическая работа 1.5. Роль условных рефлексов человека в обеспечении индивидуальной безопасности. [25, 18с.]

Практическая работа 1.6. Реакция сердечнососудистой системы на физическую нагрузку. [25, 21с.]

Лекция 1.3. Иммуитет.

Рассматриваемые вопросы: Виды иммунитета. Клетки иммунитета. Мероприятия, направленные на поддержание иммунитета на высоком уровне.

Лекция 1.4. Адаптация и гомеостаз.

Рассматриваемые вопросы: Адаптация к различным климатическим условиям. Физиология адаптации. Закон толерантности.

Лекция 1.5. Здоровье человека как основной показатель безопасности.

Рассматриваемые вопросы: Факторы, влияющие на здоровье человека. Продолжительность жизни. Показатели здоровья. Демографическая ситуация в стране и в мире.

Лекция 1.6. Физиологические процессы, связанные с трудовой деятельностью.

Рассматриваемые вопросы: Работоспособность, утомление, гиподинамия, тяжесть и напряженность труда. Профессиональные заболевания.

СРС по разделу1

1. Подготовка к лабораторным работам
2. Подготовка презентации
3. Оформление и защита презентаций

Темы презентаций по теме «Естественные механизмы защиты человека»

1. Иммуитет, его роль в обеспечении безопасности.
2. Рефлексы, их роль в обеспечении безопасности.
3. Рецепторы, роль в обеспечении безопасности.

4. Анализаторы, роль в обеспечении безопасности.
5. Толерантность и гомеостаз.
6. Роль дыхательной системы в поддержании гомеостаза
7. Роль выделительной системы в поддержании гомеостаза
8. Роль пищеварительной системы в поддержании гомеостаза
9. Роль нервной системы в поддержании гомеостаза
10. Роль кровеносной системы в поддержании гомеостаза
11. Роль эндокринной системы в поддержании гомеостаза

Раздел 2. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека.

Продолжительность изучения модуля 10 недель. Максимально 45 баллов.

Лекция 2.1. Факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: Понятия: фактор, окружающая среда, рабочая зона, селитебная зона. Классификация факторов.

Лекция 2.2. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: принципы гигиенического нормирования факторов среды. Понятие о ПДК, ПДУ, ПДД, ПД. Работа с нормативной документацией, касающейся нормирования факторов среды.

Лекция 2.3. Физические факторы. Влияние микроклимата на здоровье человека.

Рассматриваемые вопросы: Параметры микроклимата. Нагревающий, охлаждающий микроклимат. Мероприятия, направленные на сохранения здоровья при работе в нагревающем и охлаждающем микроклимате.

Практическая работа 2.1. Исследование микроклиматических условий. [25, 24с.]

Лекция 2.4. Физические факторы. Воздействие виброакустических факторов на здоровье человека.

Рассматриваемые вопросы: Вибрация, инфразвук, ультразвук, шум. Влияние виброакустических факторов на здоровье человека. Защита от вибрации, шума, ультразвука и инфразвука. Нормирование шума.

Практическая работа 2.2. Расчет уровня шума в жилой застройке [25, 29с.]

Лекция 2.5. Воздействие электромагнитного излучения на здоровье человека.

Рассматриваемые вопросы: Виды электромагнитного излучения. Ионизирующее излучение, неионизирующее излучение. Основные характеристики. Влияние на здоровье человека. Защита от электромагнитного излучения.

Практическая работа 2.3. Расчет частот электромагнитного поля, используемых в производственных условиях, защита от воздействия ЭМИ. [25, 34с.]

Практическая работа 2.4. Исследование освещения учебной аудитории» [25, 47с.]

Практическая работа 2.5. Расчет общего освещения [25, 55с.]

Лекция 2.6. Воздействие ионизирующего излучения на здоровье человека.

Рассматриваемые вопросы: Виды ионизирующего излучения. Нормы радиационной безопасности. Защита ионизирующего излучения.

Практическая работа 2.6. Определение радиационной безопасности. [25, 63с.]

Лекция 2.7. Химические факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: Пути поступления химических веществ в организм человека. Факторы, влияющие на токсичность вещества. Влияние химических веществ на здоровье человека. Ксенобиотики.

Практическая работа 2.7. Определение содержания нитрат-ионов в плодах и овощах [25, 67с.]

Практическая работа 2.8. Оценка качества воздуха в рабочей зоне и в воздухе населенных пунктов. [25, 74с.]

Практическая работа 2.9. Определение категории водопользования водоема [25, 83с.]

Лекция 2.8. Основы токсикологии.

Рассматриваемые вопросы: Общие сведения о токсичности веществ. Классификация вредных химических веществ. Методы детоксикации.

Лекция 2.9. Биологические факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: Вирусы, бактерии, патогенные микроорганизмы, гельминты. Особо опасные инфекции. Антибиотики.

Лекция 2.10. Экологические факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: Влияние экологической обстановки на здоровье человека.

Лекция 2.11. Психофизиологические факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: психологические и физиологические факторы окружающей среды. Тяжесть труда, напряженность труда. Категории тяжести труда.

Практическая работа 2.10. Определение условий труда. [25, 90с.]

Лекция 2.12. Профессиональные заболевания, их профилактика.

Рассматриваемые вопросы: воздействие вредных факторов рабочей среды на здоровье человека. Методы профилактики. Экспертиза трудоспособности.

СРС по разделу 2.

1. Подготовка к лабораторным работам
2. Подготовка к коллоквиуму по теме «Факторы окружающей среды»

Вопросы:

1. Опасные и вредные факторы. Определение.
2. Вибрация. Виды вибрации. Общая и локальная вибрация. Защита от вибрации.
3. Инфразвук. Ультразвук. Воздействие на человека. Защита.
4. Шум. Нормирование шума. Защита от шума.
5. Источники электромагнитного излучения в быту.
6. Ионизирующее излучение. Воздействие на человека. Защита.
7. Инфракрасное излучение. Источники. Воздействие на человека.
8. Ультрафиолетовое излучение. Воздействие на человека.
9. Химические факторы окружающей среды. Воздействие на организм человека. Понятие токсического вещества и яда. Ксенобиотики.
10. Биологические факторы окружающей среды.
11. Психофизиологические факторы окружающей среды. Условия труда. Тяжесть и напряженность труда.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

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 (семинарским) занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение контрольной работы, если предусмотрена учебным планом дисциплины;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине (экзамен).

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на проработку рекомендованной литературы с целью освоения теоретического курса, подготовку к практическим (семинарским) занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

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

6.1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 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.

6.2 Перечень вопросов к итоговой аттестации (экзамен)

1. Цель и задачи курса. Содержание курса, его связь с безопасностью труда, гигиеной и экологией.
2. Здоровье человека как важнейшая ценность. Здоровье населения и окружающая среда.
3. Краткая характеристика нервной системы. Роль безусловных и условных рефлексов в жизнедеятельности человека, в обеспечении безопасности.
4. Характеристика анализаторов человека. Свойства анализаторов: чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущений, болевая чувствительность. Роль анализаторов в обеспечении безопасности человека.
5. Зрительный и слуховой анализаторы, их роль в обеспечении безопасности.
6. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий.
7. Адаптация и гомеостаз, толерантность. Естественные системы обеспечения безопасности человека.
8. Роль иммунитета в обеспечении безопасности человека. Явление аллергии.
9. Воздействие на организм человека параметров микроклимата.
10. Воздействие на организм человека вибрации и звука, защита.
11. Воздействие на организм человека параметров освещенности.
12. Воздействие на организм человека электромагнитных полей излучения, защита.
13. Ионизирующее излучение. Воздействие на человека, защита.
14. Воздействие на организм человека инфракрасного, ультрафиолетового излучений.
15. Воздействие на организм человека химических факторов окружающей среды.
16. Пыль, ее воздействие на организм человека.
17. Воздействие на организм человека биологических факторов окружающей среды.
18. Воздействие на организм человека психофизиологических факторов окружающей среды.
19. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды.
20. Основы токсикологии. Определение, понятия, цели и задачи токсикологии.
21. Общие сведения о токсичности веществ. Классификация вредных химических веществ.
22. Методы детоксикации. Профилактика и лечение острых и хронических отравлений.
23. Задачи физиологии труда. Классификация тяжести и напряженности труда. Работоспособность и утомление.
24. Понятие об оптимальных, допустимых и вредных условиях труда. Влияние условий труда на организм человека.
25. Принципы нормирования трудовой деятельности.
26. Экспертиза трудоспособности. Профессиональные заболевания. Профилактика профессиональных заболеваний

7. Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности, учебник. – М.: Юрайт, 2004.

7.2 Дополнительная литература

2. Коротков Б.П., Черепанов И.Г. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф. - М.: РУДН, - 2009.

7.3 Перечень методических указаний к проведению учебных занятий и самостоятельной работе студентов.

1. Власова И. М. Медико-биологические основы безопасности: Методические указания к изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 280700.62 "Техносферная безопасность" и специальности 280103.65 "Защита в чрезвычайных ситуациях" очной и заочной формы обучения.— Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2012

2. Власова И. М. Медико-биологические основы безопасности: Лабораторный практикум по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности» для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения/ И. М. Власова – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В рамках освоения учебной дисциплины предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекционного типа;
- практические занятия;
- групповых консультаций;
- индивидуальных консультаций;
- самостоятельной работы,

а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

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 практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

10. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом изучения дисциплины не предусмотрено.

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;
- использование слайд-презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- 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».

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная лаборатория 6-509, учебный кабинет 6-510 с комплектом учебной мебели.

Для проведения занятий лекционного типа, практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебный кабинет 6-419 с комплектом учебной мебели.

Мультимедийные средства

1. Телевизор
2. DVD

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером

Дополнения и изменения в рабочей программе

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

В рабочую программу по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности» для направления подготовки 49.03.03 «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм» вносятся следующие дополнения и изменения:

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

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
«__» _____ 20__ г.

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

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

Научно-образовательный центр «Природообустройство и водопользование»

Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель НОЦ ПиР

 Л.М. Хорошман

«23» 10 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

«Медико-биологические основы безопасности»

направление подготовки
49.03.03 «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»
(уровень бакалавриата)
Профиль: Физическая рекреация и водный туризм

Петропавловск-Камчатский
2024

Составитель фонда оценочных средств

Доцент кафедры ЗОС



Л.М. Хорошман

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 2 от «24» сентября 2024 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«24» _сентября_ 2024 г.



Л.М. Хорошман

АКТУАЛЬНО НА

2025/2026 учебный год

(подпись)

Л.М. Хорошман

2026/2027 учебный год

(подпись)

Л.М. Хорошман

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Паспорт ФОС

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Роль физиологических систем человека в обеспечении безопасности.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа
Тема 1.1 Анатомические и физиологические механизмы защиты человека.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа
Тема 1.2 Анатомические и физиологические механизмы защиты человека от вредных и опасных	ПК-4	Опрос, лабораторная работа
Тема 1.3. Иммуитет.	ПК-4	Опрос
Тема 1.4. Адаптация и гомеостаз.	ПК-4	Опрос, доклад
Тема 1.5. Здоровье человека как основной показатель безопасности	ПК-4	Опрос, лабораторная работа, доклад
Тема 1.6. Физиологические процессы, связанные с трудовой деятельностью. Профессиональные заболевания.	ПК-4	Опрос, доклад, презентация
Раздел 2. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа,
Тема 2.1. Факторы окружающей среды.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа
Тема 2.2. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа
Тема 2.3. Физические факторы. Влияние микроклимата на здоровье человека.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа
Тема 2.4 Физические факторы. Воздействие виброакустических факторов на здоровье человека	ПК-4	Опрос, лабораторная работа
Тема 2.5. Воздействие электромагнитного излучения на здоровье человека.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа

Тема 2.6. Воздействие ионизирующего излучения на здоровье человека.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа
Тема 2.7. Химические факторы окружающей среды.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа
Тема 2.8 Основы токсикологии	ПК-4	Опрос, доклад
Тема 2.9. Биологические факторы окружающей среды.	ПК-4	Опрос, доклад, презентация
Тема 2.10. Экологические факторы окружающей среды.	ПК-4	Опрос, доклад, презентация
Тема 2.11. Психофизиологические факторы окружающей среды.	ПК-4	Опрос, лабораторная работа

Схема формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 49.03.03 «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»					
Код дисциплины из УП	Наименование дисциплины (в соответствии с УП)	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
ПК-4 – Способен обеспечить безопасность по видам рекреации и спортивно-оздоровительного туризма					
Б1.В.02.03	Медико-биологические основы безопасности			ЭК	
Б1.В.01.02	Цифровые средства коммуникации				За
Б1.В.02.04	Безопасность в водном туризме				За
Б1.В.02.05	Поисково-спасательные работы на воде				ЭК
Б1.В.02.06	Безопасность в сфере рекреации				ЭК
Б1.В.02.07	Основы навигации				За
Б1.В.03.01	Основы биотехнологий в туризме				За
Б1.В.03.05	Рекреационное рыболовство				ЭК
Б1.В.03.06	Технологии туроператорской деятельности				ЭК, КР
Б1.В.04.01	Основы менеджмента в рекреации			ЭК	
Б1.В.ДВ.01.01	Биоразнообразие Камчатки			За	
Б1.В.ДВ.01.02	Особо охраняемые территории			За	
Б2.В.01	Производственная практика			ЗаО	
Б2.В.01.01	Преддипломная практика				ЗаО
Б3.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				ЭК
Б3.02	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
ПК-4 – Способен обеспечить безопасность по видам рекреации и спортивно-оздоровительного туризма	Знать: примерный перечень продуктов питания, рекомендуемый при составлении суточного рациона туриста в походах и путешествиях, систему классифицирующих показателей для оценки уровня физической и спортивной подготовленности, правила безопасного поведения, меры по обеспечению безопасности и стандартные алгоритмы организации спасательных и транспортировочных работ	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Отсутствие знаний. Несформированность порогового уровня знаний.	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Фрагментарные знания.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Неполные представления о представлении в вопросе.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Некоторые пробелы в знаниях.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Сформированные систематические представления о сущности предмета.
	Уметь: подбирать комплексы упражнений по общей и специальной физической подготовке со спецификой вида рекреации и спортивно-оздоровительного туризма, соответствующие уровню подготовленности занимающегося, подбирать и использовать специальные техники и методы общей и специальной подготовки, применять методы организации привалов и ночлегов, проводить инструктаж по правилам безопасного поведения, обучать правилам этичного поведения, выявлять недостатки в спортивно-туристской подготовке и проводить учебно-тренировочные занятия по устранению недостатков, пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами ориентирования и навигации, картографическими материалами	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Отсутствие умений. Несформированность порогового уровня умений.	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Фрагментарные умения.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Несистематическое использование знаний.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Некоторые пробелы в умении использовать соответствующие знания.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Сформированное умение использовать полученные знания
	Владеть: определения внешних угроз по виду рекреации и спортивно-оздоровительного туризма и использования стандартных алгоритмов реагирования, применения стандартных алгоритмов	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Отсутствие навыков. Несформир	Неудовлетворительная оценка результатов обучения. Фрагментарные навыки.	Удовлетворительная оценка результатов обучения. В целом успешное, но не	Удовлетворительная оценка результатов обучения. В целом успешное, но	Удовлетворительная оценка результатов обучения. Успешное и систематич

организации спасательных и транспортировочных работ по виду рекреации и спортивно-оздоровительного туризма	ованность порогового уровня навыков.		систематическое применение навыков.	содержащие некоторые пробелы применения навыков.	еское применение навыков.
--	--------------------------------------	--	-------------------------------------	--	---------------------------

2.2 Описание шкал оценивания

Формы контроля	Шкала оценивания
устный опрос	<p>Оценка «отлично»: ответы на поставленные вопросы излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания базовых нормативных и правовых актов, соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «хорошо»: ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, соблюдаются нормы литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопроса, имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»: материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате</p>
индивидуальные устные опросы по разделам дисциплины (промежуточный контроль знаний)	<p>Оценка «отлично»: ответы на поставленные вопросы по разделу излагаются четко, логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений, делаются обоснованные выводы, демонстрируются глубокие знания базовых нормативных и правовых актов, соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «хорошо»: ответы на поставленные вопросы по разделу излагаются систематизировано и последовательно, материал излагается уверенно, демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер, соблюдаются нормы литературной речи, обучающийся демонстрирует хороший уровень освоения материала.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: допускаются нарушения в последовательности изложения ответов на поставленные по разделу вопросы, демонстрируются поверхностные знания вопросов, изученных в данном разделе, имеются затруднения с выводами, допускаются нарушения норм литературной речи.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»: материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по разделу (модулю) дисциплины, имеются заметные нарушения норм литературной речи, обучающийся допускает существенные ошибки в ответах на вопросы, не ориентируется в понятийном аппарате.</p>
решение (анализ) ситуационных задач	<p>Оценка «отлично»: задание выполнено в полном объеме, проведен системный анализ ситуации, выявлены проблемы, требующие решения, даны обоснованные рекомендации.</p> <p>Оценка «хорошо»: задание выполнено в полном объеме, содержание рекомендаций соответствует проблеме, при этом обоснования не представлены.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»: в целом задание выполнено правильно, при этом системный анализ проблемы проведен слабо (или не проведен), рекомендации даны без обоснования.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»: в обосновании допущены ошибки, рекомендации не систематизированы или отсутствуют.</p>
решение заданий в тестовой форме	Для оценивания результатов тестирования возможно использовать следующие критерии оценивания: – правильность ответа или выбора ответа.

	<ul style="list-style-type: none"> – скорость прохождения теста. – наличие правильных ответов во всех проверяемых темах (дидактических единицах) теста. <p>Общее количество вопросов принимается за 100%, оценка выставляется по значению соотношения количества правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.</p> <p>Оценка «отлично» – 80–100% правильных ответов; Оценка «хорошо» – 61–79% правильных ответов; Оценка «удовлетворительно» – 45–60% правильных ответов; Оценка «неудовлетворительно» – 44% и менее правильных ответов.</p>
выполнение практических (лабораторных) заданий	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, чей результат анализа ситуации оказался наиболее всесторонним, чье решение или расчет оказался наиболее продуманным, логичным и предусматривающим большее количество альтернативных вариантов решений;</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, использовавшему методику или инструмент анализа с незначительными нарушениями, чей расчет имеет незначительные погрешности;</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется каждому обучающемуся, чей расчет имеет нарушения, но в целом задание выполнено, анализ проведен поверхностно, в том числе с нарушением методики его проведения;</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется каждому обучающемуся, если анализ проведен в нарушение методики его проведения, результаты не обоснованы, не сделаны выводы, расчет произведен с грубыми нарушениями и не соответствует поставленной задаче.</p>
дискуссия по вопросам для обсуждения, выносимым на практические (семинарские) занятия	<p>Оценка «отлично» – вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики в соответствии с нормативными и правовыми актами и теоретическим материалом.</p> <p>Оценка «хорошо» – вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» – ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.</p>
выполнение реферата, презентации	<p>Оценка «отлично»: работа отвечает четырем критериям; Оценка «хорошо» работа отвечает трем критериям; Оценка «удовлетворительно» работа отвечает двум критериям; Оценка «неудовлетворительно» работа не отвечает критериям оценки.</p> <p>Критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание и понимание теоретического материала. <ul style="list-style-type: none"> – определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя примеры; – материал строго соответствует теме; – самостоятельность выполнения работы. 2. Анализ и оценка информации: <ul style="list-style-type: none"> – грамотно применяет инструменты и категории анализа; – умело использует приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений; – способен проанализировать альтернативные взгляды на вопрос и прийти к сбалансированному самостоятельному заключению; – использует значительное число источников информации; – дает личную оценку проблеме. 3. Построение суждений: <ul style="list-style-type: none"> – ясность и четкость изложения материала; – выдвигаемые тезисы сопровождаются аргументацией; – приводятся различные точки зрения и их оценка; – форма изложения материала соответствует жанру проблемной научной статьи. 4. Оформление работы: <ul style="list-style-type: none"> – в соответствии с требованиями к оформлению данного вида работ; – соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского языка; – в соответствии с правилами орфографии и пунктуации русского языка.

Зачет, экзамен	<p>Оценка «отлично» («зачтено») выставляется, если обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой на минимально допустимом уровне.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» («не зачтено») выставляется, если обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по разделу; не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые преподавателем вопросы или затрудняется с ответом; не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.</p>
----------------	--

Итоговое оценивание обучающегося по дисциплине

Промежуточный контроль проводится по окончании семестра, в котором изучается дисциплина, в соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки.

Преподаватель на вводной лекции (первом занятии) знакомит обучающихся академической группы с программой учебной дисциплины, графиком, формами и процедурой прохождения текущего контроля, а также примерными вопросами для подготовки к промежуточному контролю.

Промежуточный контроль – это форма контроля теоретических знаний, полученных студентом в процессе изучения всей учебной дисциплины или ее части, и умения их применять в практической деятельности. Он должен учитывать выполнение студентом всех видов работ, предусмотренных программой дисциплины, в том числе самостоятельную работу, участие в семинарах. Показатели, критерии оценки сформированности компетенции, шкала оценивания результатов освоения компетенций по уровням освоения представлены в таблице.

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции	Шкала оценивания (традиционная оценка)
Продвинутый	<p><i>Компетенции сформированы.</i> Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено на «отлично».</p> <p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и</p>	<p>«отлично» («зачтено»)</p>

		навыков , полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.	
Базовый	<i>Компетенции сформированы.</i> Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы достаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальной оценкой, некоторые виды заданий выполнены с несущественными ошибками. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «хорошо». Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции.	«хорошо»
Пороговый	<i>Компетенции сформированы.</i> Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. Качество выполнения заданий оценено преимущественно на «удовлетворительно». Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.	«удовлетворительно»
Низкий	<i>Компетенции не сформированы</i> Демонстрируется отсутствие или фрагментарное наличие самостоятельности и практического навыка	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.	«неудовлетворительно» («не зачтено»)

3. Типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Темы презентаций по теме «Естественные механизмы защиты человека»

1. Иммуитет, его роль в обеспечении безопасности.
2. Рефлексы, их роль в обеспечении безопасности.
3. Рецепторы, роль в обеспечении безопасности.
4. Анализаторы, роль в обеспечении безопасности.
5. Толерантность и гомеостаз.
6. Роль дыхательной системы в поддержании гомеостаза

7. Роль выделительной системы в поддержании гомеостаза
8. Роль пищеварительной системы в поддержании гомеостаза
9. Роль нервной системы в поддержании гомеостаза
10. Роль кровеносной системы в поддержании гомеостаза
11. Роль эндокринной системы в поддержании гомеостаза

Подготовка к коллоквиуму по теме «Факторы окружающей среды»

Вопросы:

1. Опасные и вредные факторы. Определение.
2. Вибрация. Виды вибрации. Общая и локальная вибрация. Защита от вибрации.
3. Инфразвук. Ультразвук. Воздействие на человека. Защита.
4. Шум. Нормирование шума. Защита от шума.
5. Источники электромагнитного излучения в быту.
6. Ионизирующее излучение. Воздействие на человека. Защита.
7. Инфракрасное излучение. Источники. Воздействие на человека.
8. Ультрафиолетовое излучение. Воздействие на человека.
9. Химические факторы окружающей среды. Воздействие на организм человека. Понятие токсического вещества и яда. Ксенобиотики.
10. Биологические факторы окружающей среды.
11. Психофизиологические факторы окружающей среды. Условия труда. Тяжесть и напряженность труда.

6. Перечень вопросов (заданий) к промежуточной аттестации

1. Цель и задачи курса. Содержание курса, его связь с безопасностью труда, гигиеной и экологией.
2. Здоровье человека как важнейшая ценность. Здоровье населения и окружающая среда.
3. Краткая характеристика нервной системы. Роль безусловных и условных рефлексов в жизнедеятельности человека, в обеспечении безопасности.
4. Характеристика анализаторов человека. Свойства анализаторов: чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущений, болевая чувствительность. Роль анализаторов в обеспечении безопасности человека.
5. Зрительный и слуховой анализаторы, их роль в обеспечении безопасности.
6. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий.
7. Адаптация и гомеостаз, толерантность. Естественные системы обеспечения безопасности человека.
8. Роль иммунитета в обеспечении безопасности человека. Явление аллергии.
9. Воздействие на организм человека параметров микроклимата.
10. Воздействие на организм человека вибрации и звука, защита.
11. Воздействие на организм человека параметров освещенности.
12. Воздействие на организм человека электромагнитных полей излучения, защита.
13. Ионизирующее излучение. Воздействие на человека, защита.
14. Воздействие на организм человека инфракрасного, ультрафиолетового излучений.
15. Воздействие на организм человека химических факторов окружающей среды.
16. Пыль, ее воздействие на организм человека.
17. Воздействие на организм человека биологических факторов окружающей среды.
18. Воздействие на организм человека психофизиологических факторов окружающей среды.
19. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды.
20. Основы токсикологии. Определение, понятия, цели и задачи токсикологии.
21. Общие сведения о токсичности веществ. Классификация вредных химических веществ.
22. Методы детоксикации. Профилактика и лечение острых и хронических отравлений.

23. Задачи физиологии труда. Классификация тяжести и напряженности труда. Работоспособность и утомление.
24. Понятие об оптимальных, допустимых и вредных условиях труда. Влияние условий труда на организм человека.
25. Принципы нормирования трудовой деятельности.
26. Экспертиза трудоспособности. Профессиональные заболевания. Профилактика профессиональных заболеваний.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

По дисциплине предусмотрены следующие формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины);
- контроль самостоятельной работы студента (предусматривает выполнение внеаудиторной контрольной работы);
- итоговый контроль, проводится в форме промежуточной аттестации по предмету.

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем качества работы обучающегося за время изучения дисциплины.

Оценивание знаний, умений и навыков по учебной дисциплине осуществляется посредством использования следующих видов оценочных средств:

- устные опросы;
- индивидуальные устные опросы по разделам дисциплины (промежуточный контроль знаний);
- выполнение лабораторных работ;
- дискуссии по вопросам для обсуждения, выносимым на занятия;
- выполнение рефератов, презентаций, докладов;
- зачет, экзамен.

Опросы

Устные опросы проводятся во время практических занятий и при проведении промежуточного контроля знаний по разделам дисциплины.

Вопросы опроса, проводимого во время практических занятий, не должны выходить за рамки объявленной для данного занятия темы. Устные опросы необходимо строить так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем практическом занятии.

Индивидуальные устные блиц-опросы (по форме «вопрос-ответ») по разделам дисциплины проводятся с целью определения степени усвоения теоретического материала и понятийного аппарата по всему разделу (модулю) дисциплины. Примерный перечень вопросов для индивидуального устного блиц-опроса доводятся до сведения студентов до начала опроса.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений, опора на методические материалы.

Выполнение практических заданий

Выполнение практических заданий осуществляется на лабораторных занятиях по предложенным преподавателям условиям. Вначале происходит изучение теоретической части задания, далее учащимся предлагается разработать тактику применения или выполнения некоторых мероприятий на основании полученных знаний. Задания выполняются индивидуально, при этом не запрещается обсуждение хода выполнения задания и результатов обучающимися.

Результат докладывается одним из обучающихся, остальные обучающиеся могут предлагать иной вариант решения вопроса или анализа ситуации, при этом аргументируя свою точку зрения.

Дискуссии по вопросам для обсуждения, выносимым на занятия

Вопросы для обсуждения, выносимые занятия представлены в рабочей программе дисциплины по каждой теме занятия. Обучающийся самостоятельно готовится к занятию по предложенным вопросам, используя рекомендуемую литературу. Также обучающийся может воспользоваться самостоятельно подобранными источниками литературы, периодической печати, ресурсами сети Интернет. На занятии заслушивается доклад по подготовленной теме, происходит его обсуждение, оценка возможных результатов.

Выполнение реферата, презентации

Цель выполнения реферата, презентации по дисциплине – обобщить знания, полученные студентами при изучении основного курса по дисциплине, представить самостоятельное исследование конкретной проблемы. Работа выполняется по индивидуальному заданию.

В процессе выполнения реферата, презентации обучающийся, в том числе, демонстрирует навык самостоятельного подбора, отбора источников информации, их анализа, систематизации полученных знаний; в процессе защиты – понимание сути выполненного вопроса.

Зачет, экзамен

Промежуточная аттестация по дисциплине завершает изучение курса и проходит в виде зачета и экзамена. Зачет и экзамен проводится согласно расписанию зачетно-экзаменационной сессии. До зачета не допускаются студенты, не сдавшие и не защитившие лабораторные работы, а также хотя бы одну из текущих аттестаций по разделу дисциплины.

В случае неудовлетворительного результата зачета или экзамена назначается день и время повторной аттестации (по графику ликвидации задолженностей).

Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестации без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается присутствие на аттестации ассистентов-сопровождающих.

Зачет и экзамен принимает, как правило, лектор (ведущий преподаватель по предмету). В случае отсутствия ведущего преподавателя текущая аттестация проводится преподавателем, назначенным распоряжением декана факультета или заведующего кафедрой.

ФГБОУ ВО «Камчатский государственный технический университет»

Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

Л. М. Хорошман

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ

*Методические указания к изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для
студентов направления подготовки
49.03.03 «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»*

Петропавловск-Камчатский
2024

УДК 379.85, 796.5
ББК 75.81
Х-51

Х-51 Хорошман Лолитта Михайловна

Медико-биологические основы безопасности: Методические указания к изучению дисциплины. / Л. М. Хорошман – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2024. – 14 с.

Методические указания к изучению дисциплины составлены в соответствии с требованиями к результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 49.03.03 «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование» ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», протокол № 02 от «24» сентября 2024 г.

УДК 379.85, 796.5
ББК 75.81

© КамчатГТУ, 2024
© Хорошман Л.М., 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Краткая характеристика дисциплины.....	5
2 Содержание дисциплины.....	7
2.1 Лекционные занятия.....	7
2.2 Практические занятия.....	8
3 Организация самостоятельной работы студентов.....	10
4 Вопросы и задания для промежуточной и итоговой аттестации.....	11
5 Рекомендуемая литература.....	13
6 Приложение. Образец оформления титульного листа.....	14

ВВЕДЕНИЕ

Процесс изучения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» включает: аудиторные занятия (лекции, практические занятия), групповые и индивидуальные консультации, а также самостоятельную работу студентов.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям; теоретическим основам разработки управленческих решений, организации их эффективной реализации; обсуждению вопросов, трактовка которых в литературе еще не устоялась либо является противоречивой. 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.

Целью проведения практических (семинарских) занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся, в том числе, в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные ситуации из практики российского управления, проводится тестирование, обсуждаются доклады, проводятся опросы, также предусмотрено выполнение практических заданий. 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; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.

Большой объем часов отводится на самостоятельную работу – самостоятельное изучение тем, форма контроля которой может являться контрольная работа, реферат, презентация.

Завершающей формой контроля по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности» является экзамен.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - формирование знаний студентов о механизмах медико-биологического взаимодействия человека с факторами среды обитания, о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, о принципах их санитарно-гигиенического нормирования.

Задачи:

- дать базовые представления об адаптационных и компенсаторных механизмах человеческого организма;
- сформировать у будущих специалистов современные представления о физических, химических, биологических и психофизиологических факторах окружающей среды и их воздействие на организм человека;
- познакомить студентов с санитарно-гигиенической регламентацией;
- привить навыки применения приобретенных знаний для предупреждения профессиональных и иных заболеваний.

В результате изучения дисциплины студент **должен знать:**

- примерный перечень продуктов питания, рекомендуемый при составлении суточного рациона туриста в походах и путешествиях, систему классифицирующих показателей для оценки уровня физической и спортивной подготовленности, правила безопасного поведения, меры по обеспечению безопасности и стандартные алгоритмы организации спасательных и транспортировочных работ

Студент должен **уметь:**

- подбирать комплексы упражнений по общей и специальной физической подготовке со спецификой вида рекреации и спортивно-оздоровительного туризма, соответствующие уровню подготовленности занимающегося, подбирать и использовать специальные техники и методы общей и специальной подготовки, применять методы организации привалов и ночлегов, проводить инструктаж по правилам безопасного поведения, обучать правилам этичного поведения, выявлять недостатки в спортивно-туристской подготовке и проводить учебно-тренировочные занятия по устранению недостатков, пользоваться контрольно-измерительными приборами, средствами ориентирования и навигации, картографическими материалами

Студент должен приобрести **навыки:**

- определения внешних угроз по виду рекреации и спортивно-оздоровительного туризма и использования стандартных алгоритмов реагирования, применения стандартных алгоритмов организации спасательных и транспортировочных работ по виду рекреации и спортивно-оздоровительного туризма.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Лекционные занятия

Раздел 1. Роль физиологических систем человека в обеспечении безопасности. Продолжительность изучения модуля 7 недель. Максимально 30 баллов.

Лекция 1.1. Анатомические и физиологические механизмы защиты человека.
Рассматриваемые вопросы: Уровни организации жизни. Клетка, виды и функции. Ткани, виды и функции. ЦНС.

Лекция 1.2. Анатомические и физиологические механизмы защиты человека от вредных и опасных факторов.

Рассматриваемые вопросы: Строение и функции выделительной, пищеварительной, эндокринной, дыхательной, сердечнососудистой, костно-мышечной систем. Поддержание гомеостаза.

Лекция 1.3. Иммунитет.

Рассматриваемые вопросы: Виды иммунитета. Клетки иммунитета. Мероприятия, направленные на поддержание иммунитета на высоком уровне.

Лекция 1.4. Адаптация и гомеостаз.

Рассматриваемые вопросы: Адаптация к различным климатическим условиям. Физиология адаптации. Закон толерантности.

Лекция 1.5. Здоровье человека как основной показатель безопасности.

Рассматриваемые вопросы: Факторы, влияющие на здоровье человека. Продолжительность жизни. Показатели здоровья. Демографическая ситуация в стране и в мире.

Лекция 1.6. Физиологические процессы, связанные с трудовой деятельностью.

Рассматриваемые вопросы: Работоспособность, утомление, гиподинамия, тяжесть и напряженность труда. Профессиональные заболевания.

Раздел 2. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека.

Продолжительность изучения модуля 10 недель. Максимально 45 баллов.

Лекция 2.1. Факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: Понятия: фактор, окружающая среда, рабочая зона, селитебная зона. Классификация факторов.

Лекция 2.2. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: принципы гигиенического нормирования факторов среды. Понятие о ПДК, ПДУ, ПДД, ПД. Работа с нормативной документацией, касающейся нормирования факторов среды.

Лекция 2.3. Физические факторы. Влияние микроклимата на здоровье человека.

Рассматриваемые вопросы: Параметры микроклимата. Нагревающий, охлаждающий микроклимат. Мероприятия, направленные на сохранения здоровья при работе в нагревающем и охлаждающем микроклимате.

Лекция 2.4. Физические факторы. Воздействие виброакустических факторов на здоровье человека.

Рассматриваемые вопросы: Вибрация, инфразвук, ультразвук, шум. Влияние виброакустических факторов на здоровье человека. Защита от вибрации, шума, ультразвука и инфразвука. Нормирование шума.

Лекция 2.5. Воздействие электромагнитного излучения на здоровье человека.

Рассматриваемые вопросы: Виды электромагнитного излучения. Ионизирующее излучение, неионизирующее излучение. Основные характеристики. Влияние на здоровье человека. Защита от электромагнитного излучения.

Лекция 2.6. Воздействие ионизирующего излучения на здоровье человека.

Рассматриваемые вопросы: Виды ионизирующего излучения. Нормы радиационной безопасности. Защита ионизирующего излучения.

Лекция 2.7. Химические факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: Пути поступления химических веществ в организм человека. Факторы, влияющие на токсичность вещества. Влияние химических веществ на здоровье человека.

Лекция 2.8. Основы токсикологии.

Рассматриваемые вопросы: Общие сведения о токсичности веществ. Классификация вредных химических веществ. Методы детоксикации.

Лекция 2.9. Биологические факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: Вирусы, бактерии, патогенные микроорганизмы, гельминты. Особо опасные инфекции. Антибиотики.

Лекция 2.10. Экологические факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: Влияние экологической обстановки на здоровье человека.

Лекция 2.11. Психофизиологические факторы окружающей среды.

Рассматриваемые вопросы: психологические и физиологические факторы окружающей среды. Тяжесть труда, напряженность труда. Категории тяжести труда.

Лекция 2.12. Профессиональные заболевания, их профилактика.

Рассматриваемые вопросы: воздействие вредных факторов рабочей среды на здоровье человека. Методы профилактики. Экспертиза трудоспособности.

2.2. Практические занятия

Раздел 1. Роль физиологических систем человека в обеспечении безопасности.

Продолжительность изучения модуля 7 недель. Максимально 30 баллов.

Практическая работа 1.1. Рецепторы и анализаторы. Их роль в обеспечении безопасности. Органы зрения. [25 , 8 с.]

Практическая работа 1.2. Рецепторы и анализаторы. Их роль в обеспечении безопасности. Органы слуха. [25, 12 с.]

Практическая работа 1.3. Рецепторы и анализаторы. Их роль в обеспечении безопасности. Взаимосвязь зрительного и слухового анализаторов [25, 14с.]

Практическая работа 1.4. Рецепторы и анализаторы. Их роль в обеспечении безопасности. Определение чувствительности рецепторов кожи. [25, 15с.]

Практическая работа 1.5. Роль условных рефлексов человека в обеспечении индивидуальной безопасности. [25, 18с.]

Практическая работа 1.6. Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку. [25, 21с.]

Раздел 2. Влияние факторов окружающей среды на здоровье человека.

Продолжительность изучения модуля 10 недель. Максимально 45 баллов.

Практическая работа 2.1. Исследование микроклиматических условий. [25, 24с.]

Практическая работа 2.2. Расчет уровня шума в жилой застройке [25, 29с.]

Практическая работа 2.3. Расчет частот электромагнитного поля, используемых в производственных условиях, защита от воздействия ЭМИ. [25, 34с.]

Практическая работа 2.4. Исследование освещения учебной аудитории» [25, 47с.]

Практическая работа 2.5. Расчет общего освещения [25, 55с.]

Практическая работа 2.6. Определение радиационной безопасности. [25, 63с.]

Практическая работа 2.7. Определение содержания нитрат-ионов в плодах и овощах [25, 67с.]

Практическая работа 2.8. Оценка качества воздуха в рабочей зоне и в воздухе населенных пунктов. [25, 74с.]

Практическая работа 2.9. Определение категории водопользования водоема [25, 83с.]

Практическая работа 2.10. Определение условий труда. [25, 90с.]

3. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 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 (семинарским) занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих заданий, кейс-стади, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение контрольной работы;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

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

Темы презентаций по теме «Естественные механизмы защиты человека»

1. Иммуитет, его роль в обеспечении безопасности.
2. Рефлексы, их роль в обеспечении безопасности.
3. Рецепторы, роль в обеспечении безопасности.
4. Анализаторы, роль в обеспечении безопасности.
5. Толерантность и гомеостаз.
6. Роль дыхательной системы в поддержании гомеостаза
7. Роль выделительной системы в поддержании гомеостаза
8. Роль пищеварительной системы в поддержании гомеостаза
9. Роль нервной системы в поддержании гомеостаза
10. Роль кровеносной системы в поддержании гомеостаза
11. Роль эндокринной системы в поддержании гомеостаза

4. ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов промежуточной аттестации (коллоквиум)

1. Опасные и вредные факторы. Определение.
2. Вибрация. Виды вибрации. Общая и локальная вибрация. Защита от вибрации.
3. Инфразвук. Ультразвук. Воздействие на человека. Защита.
4. Шум. Нормирование шума. Защита от шума.
5. Источники электромагнитного излучения в быту.
6. Ионизирующее излучение. Воздействие на человека. Защита.
7. Инфракрасное излучение. Источники. Воздействие на человека.
8. Ультрафиолетовое излучение. Воздействие на человека.
9. Химические факторы окружающей среды. Воздействие на организм человека. Понятие токсического вещества и яда. Ксенобиотики.
10. Биологические факторы окружающей среды.
11. Психофизиологические факторы окружающей среды. Условия труда. Тяжесть и напряженность труда.

Перечень вопросов к итоговой аттестации

1. Цель и задачи курса. Содержание курса, его связь с безопасностью труда, гигиеной и экологией.
2. Здоровье человека как важнейшая ценность. Здоровье населения и окружающая среда.
3. Краткая характеристика нервной системы. Роль безусловных и условных рефлексов в жизнедеятельности человека, в обеспечении безопасности.
4. Характеристика анализаторов человека. Свойства анализаторов: чувствительность, адаптация, тренируемость, сохранение ощущений, болевая чувствительность. Роль анализаторов в обеспечении безопасности человека.
5. Зрительный и слуховой анализаторы, их роль в обеспечении безопасности.
6. Системы компенсации неблагоприятных внешних условий.
7. Адаптация и гомеостаз, толерантность. Естественные системы обеспечения безопасности человека.
8. Роль иммунитета в обеспечении безопасности человека. Явление аллергии.
9. Воздействие на организм человека параметров микроклимата.
10. Воздействие на организм человека вибрации и звука, защита.
11. Воздействие на организм человека параметров освещенности.
12. Воздействие на организм человека электромагнитных полей излучения, защита.
13. Ионизирующее излучение. Воздействие на человека, защита.
14. Воздействие на организм человека инфракрасного, ультрафиолетового излучений.
15. Воздействие на организм человека химических факторов окружающей среды.
16. Пыль, ее воздействие на организм человека.
17. Воздействие на организм человека биологических факторов окружающей среды.
18. Воздействие на организм человека психофизиологических факторов окружающей среды.
19. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды.
20. Основы токсикологии. Определение, понятия, цели и задачи токсикологии.
21. Общие сведения о токсичности веществ. Классификация вредных химических веществ.
22. Методы детоксикации. Профилактика и лечение острых и хронических отравлений.

23. Задачи физиологии труда. Классификация тяжести и напряженности труда. Работоспособность и утомление.
24. Понятие об оптимальных, допустимых и вредных условиях труда. Влияние условий труда на организм человека.
25. Принципы нормирования трудовой деятельности.
26. Экспертиза трудоспособности. Профессиональные заболевания. Профилактика профессиональных заболеваний

5 Рекомендуемая литература

Основная

Занько Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности, учебник. – М.: Юрайт, 2004.

Дополнительная

Коротков Б.П., Черепанов И.Г. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф. - М.: РУДН, - 2009.

Власова И. М. Медико-биологические основы безопасности: Методические указания к изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для студентов направления подготовки 280700.62 "Техносферная безопасность" и специальности 280103.65 "Защита в чрезвычайных ситуациях" очной и заочной формы обучения.— Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2012

Власова И. М. Медико-биологические основы безопасности: Лабораторный практикум по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности» для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» очной и заочной формы обучения/ И. М. Власова – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2016.

Интернет-сайты

1. Библиотечные каталоги http://www.benran.ru/Lib_kat.htm
2. Государственная библиотека <http://www.rsl.ru> Российская
3. Каталог образовательных ресурсов <http://window.edu.ru/window>

Образец оформления титульного листа контрольной работы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И
РЫБОЛОВСТВО»

КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ»

Вариант № _____

Выполнил(а) студент (ка) группы _____ Ф.И.О. _____
(подпись) (число, месяц, год)

Проверил: должность, уч. степень, звание _____ Ф.И.О. _____
(подпись) (число, месяц, год)

Петропавловск-Камчатский

20__ г.