

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

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета

 Л.М. Хорошман

« 07 » 12 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ И САНИТАРНАЯ ГИГИЕНА ТРУДА»

для направления 20.03.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Профиль: Защита в чрезвычайных ситуациях

Петропавловск-Камчатский
2021

Рабочая программа по дисциплине «Производственная и санитарная гигиена труда» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ЗОС, к.т.н.

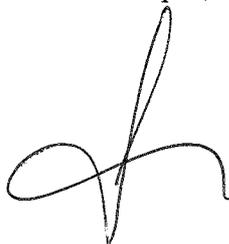


Ляндзберг А.Р.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 04 от «23» ноября 2021 г.

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

«29» ноября 2021 г.



Л.М. Хорошман

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование знаний у студентов о производственной и санитарной гигиене труда, о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, о принципах их санитарно-гигиенического нормирования.

Задачи курса:

- 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-1 – Способен обеспечить подготовку работников в области охраны труда

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-1	Способен обеспечить подготовку работников в области охраны труда	ИД-1 ПК-1: Знает нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – анатомио-физиологические особенности строения систем организма, их адаптационные возможности; – классификацию факторов окружающей среды; – научные основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды; – классификацию условий труда; – основные принципы нормирования трудовой деятельности, влияние условий труда на организм человека; 	3 (ПК-1)1
		ИД-2 ПК-1: Знает основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда		3 (ПК-1)2
				3 (ПК-1)3
				3 (ПК-1)4
				3 (ПК-1)5
		ИД-3 ПК-1: Умеет разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов 	У (ПК-1)1
	ИД-4 ПК-1: Умеет проводить вводный инструктаж по охране труда			

		ИД-5 ПК-1: Умеет пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа)	<p>среды обитания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы и правила безопасности с учетом изменяющихся факторов внешней и внутренней среды; - использовать современные приборы контроля санитарно-гигиенических критериев окружающей среды; - применять нормативную документацию по охране труда и соблюдению санитарно-гигиенических норм; - применять приобретенные знания для предупреждения профессиональных и иных заболеваний. 	У (ПК-1)2
		ИД-6 ПК-1 Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками: контроля параметров и уровня негативных воздействий; – основных способов снижения негативных воздействий опасных и вредных производственных факторов. 	У (ПК-1)3 У (ПК-1)4 У (ПК-1)5

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Производственная и санитарная гигиена труда», является дисциплиной части формируемой участниками образовательных отношений в структуре основной профессиональной образовательной программы.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Факторы производственной среды	90	43	17	17	9	47	Контрольная работа, опрос	
Тема 1. Здоровье человека как	7	4	2	2	-	3	Опрос	

основной показатель безопасности.								
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда	7	4	2	2	-	3	Опрос	
Тема 3. Экологическая экспертиза.	7	4	2	2	-	3	Опрос	
Тема 4. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды.	7	4	2	2	-	3	Опрос	
Тема 5. Факторы окружающей среды, их санитарно-гигиеническое нормирование.	7	3	1	1	1	4	Опрос	
Тема 6. Физические факторы. Влияние микроклимата на здоровье человека.	7	3	1	1	1	4		
Тема 7. Физические факторы. Воздействие виброакустических факторов на здоровье человека.	7	3	1	1	1	4	Опрос	
Тема 8. Воздействие электромагнитного излучения на здоровье человека.	7	3	1	1	1	4	Опрос	
Тема 9. Воздействие ионизирующего излучения на здоровье человека.	7	3	1	1	1	4	Опрос	
Тема 10. Химические факторы окружающей среды.	7	3	1	1	1	4	Опрос	
Тема 11. Основы токсикологии.	7	3	1	1	1	4	Опрос	
Тема 12. Биологические факторы окружающей среды.	7	3	1	1	1	4	Опрос	
Тема 13. Психофизиологические факторы окружающей среды	6	3	1	1	1	3	Опрос	
Раздел 2. Гигиена труда	90	42	17	17	8	48	Контрольная работа, опрос	
Тема 14. Основные формы деятельности	23	11	5	5	2	12	Опрос	
Тема 15. Профессиональные заболевания	23	11	4	4	2	12	Опрос	
Тема 16. Мероприятия по обеспечению гигиены труда.	22	10	4	4	2	12	Опрос	
Тема 17. Средства защиты на производстве	22	10	4	4	2	12	Опрос	
Экзамен								36
Всего	180	85	34	34	17	95		36

Для студентов заочной формы обучения при аналогичном содержании дисциплины распределение часов по разделам и темам пропорционально с общим итогом:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего для студентов заочной формы обучения	180	20	8	8	4	151		9

4.2 Содержания дисциплины

Раздел 1. Факторы производственной среды

Лекция 1.1 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 1.2 Производственная санитария и гигиена труда

Рассматриваемые вопросы: Основные термины и определения. Мероприятия по обеспечению гигиены труда.

Лекция 1.3 Принципы санитарно-гигиенического нормирования факторов производственной среды

Рассматриваемые вопросы: *Рассматриваемые вопросы:* Принципы научности, безопасности, лабораторных исследований.

Лекция 1.4 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 1.5 Факторы окружающей среды, их санитарно-гигиеническое нормирование.

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

Лекция 1.6 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.

Лабораторная работа 1.1 Исследование микроклиматических условий.

Задание: С помощью приборов измерить параметры микроклиматических условий в лаборатории.

Лекция 1.7 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.

Лабораторная работа 1.2 Определение среднего уровня звука

Задание: С помощью шумомера измерить уровни шума от различных источников. Определить средний и эквивалентный уровень шума.

Практическая работа 1.1 Расчет уровня шума в жилой застройке.

Задание: Рассчитать уровень шума в жилой застройке, предложить мероприятия по снижению шума.

Практическая работа 1.2 Оценка влияния ультразвука на персонал

Задание: Оценить последствия влияния ультразвука на персонал

Лекция 1.8 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 1.3 Расчет частот электромагнитного поля, используемых в производственных условиях, защита от воздействия ЭМИ.

Задание: выполнить расчет электромагнитного поля, используемого в производственных условиях, предложить мероприятия по защите от воздействия ЭМИ.

Лабораторная работа 1.3 Исследование освещения учебной аудитории».

Задание: С помощью люксметра исследовать достаточность, равномерность освещения в лаборатории.

Практическая работа 1.4 Расчет общего освещения.

Задание: рассчитать количество осветительных приборов в промышленном помещении.

Лабораторная работа 1.4 Оценка санитарно-гигиенических условий помещений учебного корпуса

Задание: Выполнить анализ санитарно-гигиенических условий в помещениях учебного корпуса.

Лекция 1.9 Воздействие ионизирующего излучения на здоровье человека. *Рассматриваемые вопросы:* Виды ионизирующего излучения. Нормы радиационной безопасности. Защита ионизирующего излучения.

Практическая работа 1.5 Оценка радиационной безопасности.

Задание: Рассчитать поглощенную дозу радиационного излучения для данной категории граждан и для данной группы критических органов.

Лекция 1.10 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 1.6 Оценка качества воздуха в рабочей зоне и в воздухе населенных пунктов.

Задание: по данным взятой пробы воздуха, определить соответствие в нем содержание химических веществ нормативам.

Лекция 1.11 Основы токсикологии.

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

Лекция 1.12 Биологические факторы окружающей среды.

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

Лекция 1.13. Психофизиологические факторы окружающей среды.

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

Практическая работа 1.7 Коллоквиум по теме «Факторы производственной среды»

Задание: Индивидуально ответить на вопросы коллоквиума.

СРС по разделу 1.

1. Подготовка лекционного материала
2. Подготовка к лабораторным и практическим работам
3. Подготовка к коллоквиуму по теме «Факторы производственной 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.

Раздел 2. Гигиена труда

Лекция 2.1 Основные формы деятельности

Рассматриваемые вопросы: Физиологические процессы, связанные с трудовой деятельностью. Работоспособность, утомление, гиподинамия, тяжесть и напряженность труда. Классификация основных форм деятельности.

Практическая работа 2.1 Опасные и вредные производственные факторы.

Задание: Выявить опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Практическая работа 2.2 Определение условий труда.

Задание: Определить условия труда на данном рабочем месте.

Лекция 2.2 Профессиональные заболевания

Рассматриваемые вопросы: Условия труда, вызывающие профессиональные заболевания.

Классификация профессиональных заболеваний.

Практическая работа 2.3 Профессиональные заболевания

Задание: Проанализировать условия труда и профессиональные заболевания людей следующих профессий: шахтер, дорожник, штамповщик, учитель, парикмахер, рыбак, судомеханик, лесник, повар. Рассмотреть мероприятия по улучшению условий труда и по профилактике профессиональных заболеваний.

Лекция 2.3 Мероприятия по обеспечению гигиены труда.

Рассматриваемые вопросы: профилактические мероприятия по обеспечению гигиены труда; организационные мероприятия по обеспечению гигиены труда; нормативно-правовые мероприятия по обеспечению гигиены труда; эргономичность оборудования; инженерно-технические мероприятия

Лекция 2.4 Средства защиты на производстве

Рассматриваемые вопросы: Блокировочные, тормозные, сигнальные, системы. Знаки безопасности. Средства индивидуальной защиты.

Практическая работа 2.4 Средства коллективной защиты

Задание: Выбрать средства коллективной защиты работающих с учетом наличия опасных и вредных производственных факторов.

Практическая работа 2.5 Мини – конференция. «Гигиена труда при работе с опасными и вредными факторами»

Задание: подготовить доклады на темы:

1. - Гигиена труда при работе с пестицидами и минеральными удобрениями.
2. - Гигиена труда при работе с тяжелыми металлами.
3. - Гигиена труда при работе с ртутью.
4. - Гигиена труда при работе с животными (ветеринарный врач).
5. - Гигиена труда при работе в мартеновском цеху.
6. - Гигиена труда при работе в холодильном цеху.
7. - Гигиена труда при работе в транспортном цеху.
8. - Гигиена труда при работе в прокатном цеху.
9. - Гигиена труда при работе со свинцом.
10. - Гигиена труда врача – фтизиатра.

СРС по разделу 2

1. Подготовка лекционного материала.
2. Подготовка к практическим работам.
3. Подготовка к мини-конференции.

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

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 промежуточной аттестации

1. Цель и задачи курса. Содержание курса, его связь с безопасностью труда и экологией.
2. Здоровье человека как важнейшая ценность. Здоровье населения и окружающая среда.
3. Физиологические процессы, связанные с трудовой деятельностью
4. Профессиональные заболевания и их профилактика.
5. Мероприятия по обеспечению гигиены труда.
6. Принципы санитарно-гигиенического нормирования.
7. Воздействие на организм человека параметров микроклимата.
8. Воздействие на организм человека вибрации и звука, защита.
9. Воздействие на организм человека параметров освещенности.
10. Воздействие на организм человека электромагнитных полей излучения, защита.
11. Ионизирующее излучение. Воздействие на человека, защита.
12. Воздействие на организм человека инфракрасного, ультрафиолетового излучений.
13. Воздействие на организм человека химических факторов окружающей среды.
14. Пыль, ее воздействие на организм человека.
15. Воздействие на организм человека биологических факторов окружающей среды.
16. Воздействие на организм человека психофизиологических факторов окружающей среды.

17. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды.
18. Основы токсикологии. Определение, понятия, цели и задачи токсикологии.
19. Общие сведения о токсичности веществ. Классификация вредных химических веществ.
20. Методы детоксикации. Профилактика и лечение острых и хронических отравлений.
21. Задачи физиологии труда. Классификация тяжести и напряженности труда. Работоспособность и утомление.
22. Понятие об оптимальных, допустимых и вредных условиях труда. Влияние условий труда на организм человека.
23. Принципы нормирования трудовой деятельности.

7. Рекомендуемая литературы

7.1 Основная литература

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) – М.: Изд-во Юрайт, 2013.

7.2 Дополнительная литература

2. Васильев П.П. Практикум по безопасности жизнедеятельности человека, экологии и охране труда, - М.: Изд. высш шк, 2004г.
3. Девисиллов В.А. Охрана труда. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2009

8. Перечень 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 (модуля)

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; 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.

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:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- пакет Microsoft Office
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft Power Point;
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».
- Операционная система Microsoft Windows 7. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved. (<http://www.microsoft.com>).
- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
- Электронно-библиотечная система «Лань».
- Информационно-поисковая система «Консультант Плюс».

12. Материально-техническая база

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.

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.

Мультимедийные средства

1. Телевизор
2. DVD

