



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

\_\_\_\_\_ Агошков А.И.  
(подпись) (ФИО)  
« 19 » июля 2019г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой безопасности  
жизнедеятельности в техносфере

\_\_\_\_\_ Агошков А.И.  
(подпись) (ФИО)  
« 19 » июля 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Гигиена труда

**Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность**

магистерская программа «Охрана труда»

**Форма подготовки очная**

курс 1 семестр 1  
лекции 18 часов  
практические занятия 36 часа  
лабораторные работы 0 часов  
в том числе с использованием МАО лек. \_\_\_\_/пр. \_\_\_\_/лаб. \_\_\_\_ час.  
всего часов аудиторной нагрузки 54 часа  
в том числе с использованием МАО \_\_\_\_ час.  
самостоятельная работа 54 часов  
в том числе на подготовку к экзамену 0 час.  
контрольные работы (количество) не предусмотрены  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет 1 семестр  
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 07.07.2015 № 12-13-1282

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности, протокол № 11 от «19» июля 2019 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор Агошков А.И.

Составитель: старший преподаватель Сачек А.В., к.т.н. Брусенцова Т.А.

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины:

**Цель:** формирование у студентов современных представлений о воздействии вредных факторов на организм человека и функционировании систем обеспечения безопасности жизнедеятельности организма, принципов нормирования вредных факторов на производстве.

### Задачи:

1. Изучение вредных факторов современного производства
2. Изучение гигиенического нормирования предельно-допустимых концентраций (ПДК) и предельно-допустимых уровней (ПДУ) воздействия вредных производственных факторов
3. Изучение нормативно-правовых актов в области гигиены труда
4. Изучение современных коллективных и индивидуальных средств защиты от вредных производственных факторов

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-13 способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	Знает	современные методы измерения, принципы работы измерительных приборов
	Умеет	использовать современную измерительную технику
	Владеет	навыками измерения на современной технике, современными методами измерения
ПК-11 - способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач	Знает	законодательство в области гигиены труда и производственной санитарии методы организация контроля за физическими производственными факторами, воздействующими на работающих
	Умеет	анализировать производственные условия для выявления возможных опасностей и вредностей, влияние этих вредностей на организм человека, безопасность, производительность труда

	Владеет	методами организации контроля за физическими производственными факторами, воздействующими на работающих.
<b>ПК-24</b> способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	Знает	принципы организации мониторинга, составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов развития ситуации
	Умеет	организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации
	Владеет	основными направлениями развития производственной санитарии и гигиены труда в России и мире; методами организации мониторинга в техносфере; перспективными методиками нормирования действия вредных производственных факторов в производственной сфере и способами защиты от их воздействия

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Раздел 1. Теоретические основы гигиены труда и производственной санитарии (6 часов)**

#### **Тема 1 Основные положения производственной санитарии (2 часа)**

Основные понятия, термины, определения. Понятия «Гигиена труда» и «Производственная санитария» Условия труда. Классы условий труда. Методики анализа условий труда. Классификация вредных факторов производственной среды. Методы измерения факторов производственной среды. Санитарно – гигиеническое нормирование вредных производственных факторов. Производственные факторы, определяющие санитарно – гигиенические условия работы. Организационно – технические мероприятия, направленные на обеспечение здоровых и безопасных условий труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

#### **Тема 2 Основы физиологии труда (2 часа)**

Классификация труда. Умственный и физический труд. Организация рабочих мест с точки зрения обеспечения эргономики. Основы физиологии ручного, механизированного, автоматизированного, конвейерного, умственного труда. Роль центральной нервной системы в трудовой деятельности человека. Понятия «усталость», «утомление», «стресс»,

«тяжесть трудового процесса», «напряженность», « гиподинамия». Острые и хронические отравления, профессиональные заболевания.

### **Тема 3 Правовые и законодательные аспекты производственной санитарии. (1 час)**

Законодательство Российской Федерации в области производственной санитарии и гигиены труда. Нормативно – правовые документы в области гигиены труда и производственной санитарии. Классификация санитарных норм. Ответственность за не исполнение санитарно – гигиенических требований. Государственный надзор и контроль соблюдения санитарно – гигиенических требований.

### **Тема 4. Физиологическое воздействие на человека вредных факторов и методы снижения их воздействия (1 час)**

Неблагоприятный микроклимат. Вредные вещества. Производственная пыль. Промышленная вентиляция. Механические колебания: шум, вибрация, инфразвук, ультразвук. Электромагнитные поля и излучения - ультрафиолетовое, инфракрасное, радиочастотное, промышленной частоты, ионизирующее. Профилактика негативного воздействия вредных факторов

## **Раздел 2 Вредные факторы производственной среды (12 часов)**

### **Тема 1. Производственный микроклимат (1 час.)**

Понятие микроклимата, влияние на теплообмен организма человека с окружающей средой. Температура. Относительная влажность. Скорость движения воздуха. Категории работ по степени тяжести и энергетическим затратам. Нормирование параметров микроклимата. Общие мероприятия и средства нормализации параметров микроклимата. Приборы и оборудование для измерения параметров микроклимата.

### **Тема 2 Воздух рабочей зоны (1 час)**

Производственные яды. Производственная пыль. Источники вредных примесей в производственных условиях. Зависимость вредного влияния примесей воздушной среды от химического состава, времени действия, концентрации. Параметров микроклимата. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека. Классы опасности вредных веществ. Санитарно – гигиеническое нормирование загрязнения воздушной среды в производственных условиях. Предельно – допустимые концентрации (ПДК). Определение ПДК при загрязнении вредными примесями однонаправленного действия и разнонаправленного действия. Контроль состояния воздушной среды на производстве. Методы и способы измерений. Периодичность контроля в зависимости от классов опасности веществ.

### **Тема 3 Производственное освещение (2 часа).**

Виды производственного освещения. Основные понятия системы светотехнических величин: сила света, освещенность, световой поток, яркость, фон. Естественное освещение. Нормирование естественного освещения, коэффициент естественного освещения. Разряды зрительных работ. Искусственное освещение. Системы искусственного освещения. Системы искусственного освещения и требования санитарных нормативов относительно их использования. Виды искусственного освещения по назначению. Источники искусственного освещения, их типы, сравнительная оценка, выбор. Нормирование систем искусственного освещения. Контроль параметров искусственного освещения. Эксплуатация систем освещения. Проектирование систем искусственного и естественного освещения.

#### **Тема 4. Вибрация (2 час.)**

Понятие вибрации. Параметры вибрации: амплитуда, виброскорость, виброускорение, частота колебаний. Причины возникновения вибрации. Источники вибрации. Вибрации как положительный и отрицательный фактор производственного процесса. Классификации вибраций. Влияние вибраций на организм человека. Вибрационная болезнь. Гигиеническое нормирование вибраций. Методы контроля параметров вибрации. Безопасные режимы работы, медико – профилактические мероприятия. Вибродемпфирование, виброизоляция, виброзащита.

#### **Тема 5. Производственный шум(2 часа)**

Определение понятия «шум». Параметры звукового поля: звуковое давление, интенсивность, частота. Колебательная скорость. Звуковая мощность источника звука. Диапазон частот шума. Уровни звукового давления. Классификация шума по происхождению и временным характеристикам. Действие шума на организм человека, изменения в функционировании отдельных систем организма. Профессиональные заболевания от шумового воздействия. Нормирование шума в зависимости от характера работы. Контроль параметров шума, измерительные приборы. Методы и средства защиты от шума; пути их реализации, выбор, эффективность. Инфра и ультразвук. Параметры инфра- и ультразвуковых колебаний. Источники инфра- и ультразвука. Действие инфра- и ультразвуковых колебаний на организм человека. Нормирование и контроль уровней. Выбор методов защиты от инфра- и ультразвука.

#### **Тема 6. Электромагнитные излучения (1 час)**

Классификация ЭМИ. Влияние на человека. Источники электромагнитных излучений. Предельно – допустимые напряженности полей. Нормирование электромагнитных излучений радиочастотного диапазона. Защита от электромагнитных излучений радиочастотного

диапазона. Уменьшение излучений от источника временем и расстоянием, экранированием, применением средств индивидуальной защиты. Приборы и методы контроля электромагнитного излучения на рабочих местах. Излучения оптического диапазона – инфракрасные и ультрафиолетовые. Нормирование излучений. Лазерные излучения. Классификация лазеров. Опасные и вредные факторы при эксплуатации лазеров Принципы нормирования. Аппаратура и методы контроля.

#### **Тема 7. Ионизирующие излучения (1 час)**

Определение понятий «ионизирующие излучения» и «радиационная безопасность». Проникающая и ионизирующая способность, поглощенная и эквивалентная дозы, мощность дозы излучения. Радионуклиды и электрон - но - лучевые приборы как источники излучений. Влияние ионизирующих излучений на организм человека. Лучевая болезнь. Стадии её развития. Гигиеническое нормирование ионизирующих излучений. Допустимые уровни, их суть и назначение.

#### **Тема 8. Санитарно – гигиенические требования к помещениям и промышленной площадке предприятий (1 час)**

Санитарно – гигиенические требования к проектированию предприятий. Санитарно – защитные зоны. Санитарные разрывы. Требования к промышленной площадке предприятия, сооружениям и зданиям, где осуществляются технологические процессы. Энерго – водоснабжение, системы вентиляции и кондиционирования, транспортные коммуникации. Требования к санитарно – бытовым помещениям.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

### **Практическое занятие № 1. Идентификация и анализ вредных факторов производственной среды (2 часа).**

1. Идентификация вредных факторов
2. Выявление источников возникновения
3. Классификация вредных факторов
4. Выбор способов и средств защиты от негативного воздействия

### **Практическое занятие № 2. Изучение методики проведения специальной оценки условий труда в части выявления вредных факторов на рабочих местах (4 часа).**

1. Описание технологического процесса
2. Хронометраж рабочего времени.
3. Внесение данных в установленные формы

**Практическое занятие № 3. Организация производственного контроля соблюдения санитарно – гигиенических требований и нормативов (4 часа).**

1. Изучение нормативно – правовых документов, регламентирующих порядок проведения производственного контроля. Разработка перечня документов, определяющих производственный контроль.
2. Разработка программы производственного контроля.
3. Идентификация объектов контроля.
4. Выявление факторов производственной среды, подлежащих контролю
5. Разработка графика и схемы производственного контроля.
6. Разработка плана мероприятий, направленного на улучшение условий труда.

**Практическое занятие № 4 Расследование профессиональных заболеваний и отравлений на производстве (4 часа).**

1. Изучение и обсуждение нормативно-правовой базы, необходимой для работы.
2. Расследование профессионального заболевания и составление акта о профессиональном заболевании.
3. Разработка мероприятий по предотвращению профессиональных заболеваний и отравлений

**Практическое занятие № 5 Изучение методологии управления профессиональными рисками повреждения здоровья работников в процессе трудовой деятельности(2 часа).**

1. Методы идентификации профессиональных рисков;
2. Выявление значимых и малозначительных рисков. Оценка рисков.
3. Разработка корректирующих и предупреждающих мероприятий, направленных на снижение рисков.

**Практическое занятие № 6. Организация проведения медицинских осмотров (4 часа).**

1. Изучение и обсуждение нормативно-правовой базы, необходимой для работы.
2. Разработка перечня контингентов лиц, подлежащих медицинскому осмотру.
3. Оформление документов, необходимых для медицинского осмотра в



соответствие с требованиями нормативно – правовых актов РФ.

### **Практическое занятие № 7 Организация обеспечения средствами индивидуальной защиты (СИЗ) работников (4 часа)**

1. Составление перечней СИЗ в соответствии с Типовыми нормами.
2. Подбор средств индивидуальной защиты в зависимости от видов выполняемых работ, ПДК, ПДУ.
3. Оформление личной карточки выдачи СИЗ.

### **Практическое занятие № 8 Изучение методов контроля и анализа вредных факторов производственной среды (4 часа).**

1. Методы контроля и анализа производственного освещения.
2. Методы контроля и анализа производственного шума.
3. Методы контроля и анализа производственных вибраций;
4. Методы контроля и анализа параметров микроклимата.
5. Методы контроля и анализа неионизирующих излучений
6. Методы контроля и анализа лазерных излучений

### **Практическое занятие № 9. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса (2 часа)**

1. Изучение методики оценки тяжести трудового процесса.
2. Изучение методики оценки напряженности трудового процесса.

### **Практическое занятие № 10 Профилактика вибрационных заболеваний (2 часа).**

1. Локальная и общая вибрация. Допустимые значения нормируемых параметров вибрации.
2. Разработка рациональных режимов труда и отдыха работников виброопасных профессий.
3. Разработка плана профилактических мероприятий, направленных на снижение вибрации.

### **Практическое занятие № 11 Производственный шум(2 часа).**

1. Классификация средств защиты от шума.
2. Основные методы расчета средств звукоизоляции и звукопоглощения.
3. Акустический расчет. Определение ожидаемых уровней звукового
4. Выбор звукоизолирующих ограждений (стены, перекрытия, перегородки, остекленные проемы, окна, двери) в зависимости от требуемого снижения шума.

**Практическое занятие № 12 Санитарно – гигиенические требования при работе с ПЭВМ и видео – дисплейными терминалами (ВДТ) (2 часа).**

1. Основные документы, необходимые для изучения и практического использования при организации работы с ПЭВМ и ВДТ.

2. Организация рабочего места пользователя ПЭВМ и ВДТ в соответствии требованиям санитарно – гигиенических норм и рекомендациям Международной организации труда.

3. Защита от электромагнитных полей при работе с ПЭВМ и ВДТ. Разработка практических мероприятий.

4. Общие требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ.

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Раздел 1. В течение семестра	подготовка доклада (презентации) к семинарскому занятию	5 часов	УО-3 (доклад, сообщение)
		Подготовка к деловой игре	5 часов	ПР- 10
		подготовка к тестированию,	5 часов	ПР-1 тест,
		конспектирование	8 часов	ПР-7 проверка конспекта
2	Подготовка к зачету		9 часов	
2	Раздел 2. В течение семестра	подготовка доклада (презентации) к семинарскому занятию	5 часов	УО-3 (доклад, сообщение)

		подготовка к тестированию,	5 часов	ПР-1 тест,
		Подготовка к деловой игре	5 часов	ПР-10
		конспектирование	7 часов	ПР-7 проверка конспекта
	Итого		54 часа	

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Ввиду дефицита лекционного времени студенту придется самостоятельно освоить ряд тем.

Самостоятельная работа студентов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки обучающихся, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений. В ходе работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его, самостоятельно работают с литературой, нормативно – правовыми документами, конспектируют информацию, готовят доклады и презентации.

Самостоятельная работа включает в себя подготовку к семинарским занятиям, зачету, экзамену, написание конспекта по ряду вопросов.

Критериями оценок выполнения внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентами учебного материала,
- умение активно использовать электронные образовательные ресурсы,
- умение находить нужную информацию и применять ее на практике,
- умение сформулировать проблему, предложив ее решение,
- умение сформировать свою позицию по конкретному вопросу.

### **Методические указания по написанию конспекта**

Задания для самостоятельной работы выдаются студентам в виде вопросов для самостоятельного изучения. Ответы на вопросы предлагается записывать в тетради для конспектов. Объем законспектированного текста определяется самим студентом. Для организации самостоятельной работы по дисциплине в качестве обязательного элемента студентам предлагается изучение ряда вопросов.

Перечень вопросов, необходимых для самостоятельного изучения и конспектирования определяется преподавателем после каждого лекционного

занятия. Конспекты проверяются в конце изучения раздела. Необходимая литература и электронные ресурсы выдаются обучающимся в начале семестра.

Таким образом, в общей совокупности при выполнении самостоятельной работы студент дополнительно подготовится к зачету и экзамену.

### **Вопросы для самостоятельного изучения:**

1. Обязанности работодателя в области соблюдения санитарно – гигиенических норм и правил. Федеральный закон Российской Федерации 125-ФЗ.

2. Права, гарантии и обязанности работников в области охраны труда.

3. Гигиена труда женщин и подростков.

4. Государственный надзор и контроль за соблюдением санитарно – гигиенических требований.

5. Профессиональные заболевания и отравления. Порядок расследования.

6. Виды промышленной вентиляции. Устройства для нормализации воздушной среды.

7. Санитарно – гигиенические требования к организации технологических процессов.

8. Права, гарантии и обязанности работников в области охраны труда. Определение экономической эффективности улучшения условий труда.

9. Льготы и компенсация за вредные условия труда, предусмотренные Трудовым кодексом РФ в зависимости от классов условий труда.

10. Методы и средства защиты: экранирование, защита временем, расстоянием, строительно – планировочные решения, зонирование помещений и территорий.

11. Изучение дополнительного материала о воздействии неблагоприятного микроклимата на организм человека.

12. Изучение дополнительного материала о светильниках и лампах, используемых для организации производственного освещения.

13. Вещества общетоксического действия. Последствия их влияния.

14. Канцерогенные вещества. Последствия их влияния.

15. Мутагенные вещества. Последствия их влияния.

16. Сенсibiliзирующие вещества. Последствия их влияния.

17. Вещества, влияющие на репродуктивную функцию.

18. Приборы и оборудование для измерения освещенности.

19. Приборы и оборудование для измерения вибрации и шума.
20. Приборы и оборудование для измерения параметров микроклимата.
21. Приборы и оборудование для измерения электромагнитных излучений.
22. Приборы и оборудование для измерения ионизирующих излучений.
23. Методики оценки профессиональных рисков
24. Методика оценка тяжести и напряженности трудового процесса
25. Рентгеновское излучение. Рентгеновские установки.
26. Соматические и генетические следствия облучения.
27. Современные исследования в области влияния электромагнитных излучений на организм человека.
28. Принципы выбора средств индивидуальной защиты от воздействия химических веществ и аэрозолей.
29. Требования к санитарно – защитным зонам промышленных предприятий и санитарным разрывам.
30. Классы вредности предприятий по санитарным нормам в зависимости от состава и количества вредных выделений и характера технологических процессов.
31. Зависимость вредного влияния примесей воздушной среды от химического состава и концентраций.
32. Ультра – и инфразвук.
33. Нормирование шума за предельными спектрами. Спектральная чувствительность органов слуха человека.
34. Лазерное излучение. Устройство лазеров. Принцип действия.
35. Предельно – допустимые выбросы в окружающую среду.
36. Требования к размещению производств на промышленной площадке предприятия.
37. Гигиенические требования к санитарно бытовым помещениям.
38. Методика проведения анализа условий труда.
39. Здоровье. Факторы, определяющие здоровье.
40. Характеристика вредных и сильнодействующих ядовитых веществ.

### **Методические рекомендации по подготовке доклада**

Доклад студента - это самостоятельная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть выбрана и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель доклада состоит в

развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Подготовка доклада позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Доклад должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики выбранной темы доклады могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура доклада:

- Титульный лист;
- Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически; На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования;
- Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание доклада и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы;
- заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает доклад или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл, и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может

содержать такой очень важный, дополняющий элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

### **Методические рекомендации по подготовке мультимедиа презентации**

1. Первый слайд должен содержать название доклада, ФИО и координаты (номер группы, направление подготовки, адрес электронной почты) выступающего. Каждый слайд должен иметь заголовок и быть пронумерованным в формате 1/11.

2. Наиболее распространен сегодня MS PowerPoint.

3. Презентация начинается с аннотации, где на одном-двух слайдах дается представление, о чем пойдет речь. Большая часть презентаций требует оглашения структуры.

4. Презентация не заменяет, а дополняет доклад. На слайдах не рекомендуется дублировать текст доклада.

5. Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты. Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух. «Универсальная» оценка – число слайдов равно продолжительности выступления в минутах.

6. Размер шрифта основного текста – не менее 16pt, заголовки  $\geq 20$  pt. Наиболее читабельным и традиционно используемым в научных исследованиях является Times New Roman . Необходимо оформлять все слайды в едином стиле.

7. Не нужно перегружать слайд информацией. Не нужно много мелкого текста. При подготовке презентации рекомендуется в максимальной степени использовать графики, схемы, диаграммы и модели с их кратким описанием. Фотографии и рисунки делают представляемую информацию более интересной и помогают удерживать внимание аудитории, давая возможность ясно понять суть предмета.

## **IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

	Контролируемые разделы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная

				аттестация	
1	Теоретические основы гигиены труда и производственной санитарии	ПК-13 ПК-11 ПК-24	Знает	Тестирование (ПР-1),	Зачёт Вопросы 1-80
			Умеет	УО-3 доклад, сообщение, ПР-7 конспект	Зачёт Вопросы 1-80
			Владеет	УО-3 доклад, сообщение, ПР-7 конспект ПР-10 деловая или ролевая игра	Зачёт Вопросы 1-80
2	Вредные факторы производственной среды	ПК -13 ПК-11 ПК-24	Знает	Тестирование (ПР-1)	Зачет Вопросы 1-80
			Умеет	УО-3 доклад, сообщение, ПР-7 конспект	Зачет Вопросы 1-80
			Владеет	УО-3 доклад, сообщение, ПР-7 конспект, ПР-10 деловая или ролевая игра	Заче Вопросы 1-80

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.



## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 382 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/892452>
2. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие / Б.М. Азизов, И.В. Чепегин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006011-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/356864>
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / И.С. Масленникова, О.Н. Еронько. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398349>
4. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой. - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=508589>

### **Дополнительная литература**

1. Агошков А.И., Трегубенко А.Ю., Вершкова Т.И. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие. — Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2008. — 158 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:385017&theme=FEFU> (28 экз)
2. Зубарева, В. А. Средства безопасности труда [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / В. А. Зубарева. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 98 с. — 978-5-89289-819-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61277.html>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
2. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности [www.sci-innov.ru](http://www.sci-innov.ru)
3. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ [www.library.mephi.ru](http://www.library.mephi.ru)

4. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>

5. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word), программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы:

1. ЭБС ДВФУ - [https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/;](https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/)

2. Электронная библиотека диссертаций РГБ - [http://diss.rsl.ru/;](http://diss.rsl.ru/)

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY - <http://elibrary.ru/defaultx.asp;>

4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - [http://e.lanbook.com/;](http://e.lanbook.com/)

5. Электронная библиотека "Консультант студента" - [http://www.studentlibrary.ru/;](http://www.studentlibrary.ru/)

6. Электронно-библиотечная система IPRbooks - [http://www.iprbookshop.ru/;](http://www.iprbookshop.ru/)

7. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам" - [http://window.edu.ru/;](http://window.edu.ru/)

8. Доступ к Антиплагиату в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ - [https://bb.dvfu.ru/;](https://bb.dvfu.ru/)

9. Доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ - <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU;>

10. Доступ к расписанию [https://www.dvfu.ru/schools/school\\_of\\_arts\\_culture\\_and\\_sports/student/the-schedule-of-educational-process/;](https://www.dvfu.ru/schools/school_of_arts_culture_and_sports/student/the-schedule-of-educational-process/)

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе изучения материала учебного курса предлагаются разнообразные формы работ - лекции, практические занятия, в том числе

семинары, деловые и ролевые игры, самостоятельная работа студентов, выполнение тестовых заданий.

Изучение курса – это кропотливый повседневный труд, требующий большой настойчивости и терпения. Успех овладения курсом зависит от того насколько точно студент следует рекомендациям ведущего преподавателя, насколько правильно работает над учебным материалом.

Студент должен, прежде всего, правильно организовать работу, используя имеющийся личный опыт изучения предшествующих дисциплин.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Конспекты помогают усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Практические занятия включают 12 тем. Часть практических занятий проходит в виде деловых и ролевых игр, на которых студенты путем игрового моделирования решают задачи реальных профессиональных проблемных ситуаций. Ряд практических занятий проходит в виде семинаров. Подготовку к каждому семинарскому занятию студент начинает с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенных тем. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и подготовить по нему презентацию. В ходе занятия учащиеся обсуждают сообщения. Преподаватель является координатором обсуждения темы. На семинаре студенты учатся точно выражать свои мысли в докладах и выступлениях, активно отстаивать свою точку зрения, аргументировано отвечать на вопросы одногруппников.

Студенты в течение семестра два раза проходят тестирование. На практических занятиях на тестирование выделяется 15 минут. За неделю до тестирования преподаватель объявляет перечень тем, касающихся пройденной теоретической части дисциплины. Для каждого тестирования каждому студенту предлагаются 6 тестовых ситуаций с ответами. Студент должен выбрать правильный..

Самостоятельная работа студентов (СРС) является неотъемлемой частью подготовки обучающихся, способствует развитию необходимых компетенций, выработке навыков и умений. В ходе работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его,

самостоятельно работают с литературой, конспектируют информацию, готовят доклады и презентации.

Для успешного получения зачета к зачётной неделе необходимо иметь полный конспект лекций и выполненные практические занятия. Перечень вопросов к зачёту помещён в фонде оценочных средств (Приложение 2), поэтому готовиться к сдаче зачёта лучше систематически, прослушивая каждую лекцию и активно поработав на практическом занятии.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционные и практические занятия по дисциплине «Гигиена труда» проходят в аудиториях, оборудованных компьютерами типа Lenovo C360G-i34164G500UDK с лицензионными программами MicrosoftOffice 2010, экраном настенным, рулонным DraperLuma, проектором Sanyo, а также доской ученической двусторонней магнитной для письма мелом и маркером.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащёнными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## **VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Шкала оценивания уровня сформированности компетенций по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»**

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>		<b>критерии</b>	<b>показатели</b>
<b>ПК-13</b> способность использовать современную измерительную технику, современные методы	знает (пороговый уровень)	методы оценки возможных негативных последствий производственной деятельности на человека;	знание основных понятий и определения курса, методов, принципов обеспечения условий труда, отвечающих	способность назвать основные приборы для измерения вредных факторов, принципы

измерения		методы измерений в производстве и безопасности; методы определения и нормативные уровни допустимых вредных производственных факторов на человека; системы контроля состояния среды обитания	требованиям безопасности; знание источников информации, основных нормативно – правовых документов по гигиене труда и промышленной санитарии	изменений вредных производственных факторов. Способность перечислить основные нормативно – правовые документы по изучаемой дисциплине
	умеет (продвинутой)	анализировать и оценивать вредные производственные факторы; пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам производственной санитарии; применять средства индивидуально и коллективной защиты работников.	умение оценить риск возможных последствий воздействия опасных и вредных производственных факторов на работников, умение использовать методы защиты; умение работать с нормативно – правовыми документами в области производственной санитарии.	способность исследовать условия труда; способность провести измерения, способность собрать сведения о предмете исследования. способность выбрать метод и средства защиты производственного персонала от воздействия вредных производственных факторов в конкретной заданной ситуации
	владеет (высокий)	методикой оценки влияния вредных производственных факторов на человека, методикой выбора СИЗ и СКЗ для защиты	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий влияний вредных	способность разработать и обосновать конкретные решения для обеспечения безопасных условий труда в заданной ситуации в условиях

		персонала; методикой расчета средств защиты от вредных производствен ных факторов	производствен ных факторов. Владение терминологией предметной области знаний Владение методами разработки документов для осуществления защиты работников от воздействия вредных факторов	нормального, функционирован ия объекта; способность самостоятельно собрать информацию и провести анализ факторов производственно й среды, воздействующих на работников
ПК-11 - способность анализировать, оптимизировать и применять современные информационны е технологии при решении научных задач	Знает (порогов ый уровень)	методы анализа вредных производствен ных факторов; санитарные нормы и правила; критерии выбора средств защиты.	знание основных методов анализа вредных производствен ных факторов, знание основных критериев для определения способов защиты от воздействия от вредных факторов: знание источников информации, основных нормативно – правовых документов по гигиене труда и промышленной санитарии	способность предложить основные методы анализа , вредных производствен ных факторов. способность перечислить основные санитарные правила и нормы, документы по изучаемой дисциплине
	Умеет (продви нутый)	проводить исследования в области разработки новых технологий и оборудования, средств защиты от вредных факторов; систематизиров ать информацию	умение оценить эффективность разрабатываемы х средств защиты от воздействия производствен ных факторов на работников, умение использовать методы защиты; умение собрать	способность провести исследование в изучаемой области; способность выбрать метод и средства защиты производственно го персонала от воздействия вредных производственн

		по теме исследования; использовать приборы для измерения факторов	сведения о предмете исследования; умение сопоставлять информацию при работе с в области производственной санитарии.	ых факторов в конкретной заданной ситуации
	Владеет	основными методами выбора средств защиты производственного персонала от возможных последствий воздействия вредных производственных факторов; навыками измерения факторов, сравнения значений с нормативными, принятия управленческих решений.	владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий влияния вредных производственных факторов. умение организовать исследование факторов производственной среды; владение методами оформления документов по результатам проведенных исследований	способность разработать и обосновать конкретные решения для обеспечения безопасных условий труда в заданной ситуации в условиях нормального функционирования объекта; способность самостоятельно провести измерения и проанализировать информацию и по результатам измерений; способность предложить методы защиты.

**Методические рекомендации,  
определяющие процедуры оценивания результатов освоения  
дисциплины**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Гигиена труда» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Гигиена труда» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

– учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

– степень усвоения теоретических знаний (активность в ходе обсуждений материалов лекций, активное участие в дискуссиях с аргументами из дополнительных источников, внимательность, способность задавать встречные вопросы в рамках дискуссии или обсуждения, заинтересованность изучаемыми материалами);

– уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (определяется по результатам активности на практических занятиях, ответов на тесты);

– результаты самостоятельной работы (задания и критерии оценки размещены в Приложении 1).

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Производственная санитария» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Вид промежуточной аттестации – зачёт (1 семестр) – устный опрос в форме собеседования.

В результате посещения лекций, практических занятий, самостоятельной работы, семинаров и круглых столов студент последовательно осваивает материалы дисциплины и изучает ответы на вопросы к зачёту. В ходе промежуточной аттестации студент отвечает на контрольные вопросы.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к зачёту (экзамену):**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **Вопросы к зачёту (экзамену):**

1. Нормативно-правовая база «Производственной санитарии».
2. Основные понятия и определения «Производственной санитарии».
3. Виды и классификация санитарных норм.
4. Организационные и технические мероприятия, направленные на создание здоровых условий труда.
5. Ответственность за невыполнение санитарных нормативов относительно условий работы.



6. Классификация труда. Умственный и физический труд.
7. Динамическая и статическая работа.
8. Методики анализа условий труда.
9. Определение экономической эффективности улучшения условий труда.
10. Основы физиологии ручного, механизированного, автоматизированного, конвейерного, умственного труда, с использованием средств вычислительной техники и персональных ЭВМ.
11. Роль центральной нервной системы в трудовой деятельности человека, усталость. Влияние характера работы, санитарных особенностей производственных процессов.
12. Понятие "производственная санитария", ее значение. Факторы, которые определяют санитарно-гигиенические условия работы.
13. Общий подход к оценке условий труда и обеспечение условий работы, которые отвечают нормативам.
14. Организация производственного контроля за соблюдением санитарно – гигиенических нормативов.
15. Определение понятий "рабочая зона" и "воздух рабочей зоны". 16. Микроклимат рабочей зоны: понятие, влияние на теплообмен организма человека с окружающей средой.
17. Нормирование и контроль параметров микроклимата. Общие мероприятия и средства нормализации параметров микроклимата.
18. Зависимость вредного влияния примесей воздушной среды от химического состава примесей, времени действия, концентрации, параметров микроклимата, наличия других вредных факторов.
19. Острые и хронические отравления, профессиональные заболевания.
20. Классификация вредных примесей воздушной среды по характеру воздействия на организм человека. Классы опасности веществ в зависимости от предельно допустимых концентраций.
21. Санитарно-гигиеническое нормирование загрязнения воздушной среды на производстве, предельно допустимые концентрации (ПДК).
22. Определение ПДК при загрязнении производственной воздушной среды несколькими вредными примесями одно направленного и разнонаправленного действия.
23. Контроль состояния воздушной среды на производстве, периодичность и методы контроля в зависимости от класса опасности примесей воздушной среды. Надзор за соблюдением санитарных требований к состоянию воздушной среды на производстве.
24. Виды производственного освещения, требования санитарных нормативов относительно их применения.

25. Основные понятия системы светотехнических величин: сила света, световой поток, освещенность, яркость, цветовой контраст, видимость, фон.

26. Естественное освещение, его значение как производственного и физиолого-гигиеничного фактора для работающих.

27. Системы естественного освещения, требования санитарных нормативов относительно их использования в зависимости от размеров помещений.

28. Нормирование естественного освещения, коэффициент естественного освещения, разряды работ по зрительному напряжению, их определение для конкретных условий.

29. Ориентация рабочих мест относительно световых отверстий. Эксплуатация систем естественного освещения. Общий подход к проектированию систем естественного освещения, этапы проектирования.

30. Искусственное освещение. Системы искусственного освещения и требования санитарных нормативов относительно их использования.

31. Искусственное освещение рабочее, аварийное, очередное, эвакуационное, охранное.

32. Источники искусственного освещения, их типы, сравнительная оценка, выбор. Светильники, их назначение, основные характеристики, выполнение.

33. Нормирование искусственного освещения, разряды работ, их определение.

34. Эксплуатация систем искусственного освещения. Контроль параметров искусственного освещения. Общий подход к проектированию систем искусственного освещения:

35. Метод коэффициента использования светового потока источников света (ламп), точечный метод, метод удельной мощности.

36. Определение понятия "вибрация". Параметры вибрации: амплитуда, виброскорость, виброускорение, частота. Логарифмические кривые виброскорости.

37. Причины вибрации: механические, гидро-, газо- и электродинамические. Источники вибраций. Вибрации как положительный и отрицательный фактор производственного процесса. Классификация вибраций по происхождению, локальные вибрации и вибрации рабочих мест.

38. Влияние вибраций на организм человека, функциональные нарушения отдельных систем и регуляторной функции центральной нервной системы. Вибрационная болезнь, ее субъективные и объективные проявления в зависимости от вида вибраций.

39. Гигиеничное нормирование вибраций, параметры, которыми нормируются виброскорость, виброускорение.

40. Методы контроля параметров вибраций. Мероприятия и средства коллективной и индивидуальной защиты от вибраций, безопасный режим работы и отдыха, медико- профилактические мероприятия.

41. Определение понятия "шум"— физического и физиологического.

42. Параметры звукового поля: звуковое давление, интенсивность, частота, колебательная скорость.

43. Звуковая мощность источника звука. Диапазон частот и звукового давления, которые воспринимаются органами слуха человека, нижний порог восприятия, порог болевого ощущения.

44. Спектральная чувствительность органов слуха человека. Уровни звукового давления и равные звука.

45. Классификация шума по происхождению (механический, гидро - газо - и электродинамический), и временным характеристикам.

46. Действие шума на организм человека, изменения в функционировании отдельных систем организма, профессиональные заболевания.

47. Нормирование шума за предельными спектрами и за уровнями шума в зависимости от характера работ и характера шума.

48. Контроль параметров шума, измерительные приборы. Методы и средства коллективной и индивидуальной защиты от шума; пути их реализации, выбор, эффективность.

49. Инфра- и ультразвук. Параметры инфра- и ультразвуковых колебаний: частота, давление и интенсивность. Источника ультра - и инфразвуковых колебаний.

50. Действие ультра - и инфразвука на организм человека. Нормирование и контроль уровней, методы и средства защиты от ультра - и инфразвука.

51. Определение понятий "ионизирующее излучение" и "радиационная безопасность". Корпускулярные и фотонные ионизирующие излучения, взаимодействие излучения с средой.

52. Неупругое взаимодействие, ионизационные и радиационные потери, взаимодействие незаряженных частиц с средой. Проникающая и ионизирующая способность, поглощенная и эквивалентная дозы, мощность дозы.

53. Радионуклиды и электронно-лучевые приборы, как источника ионизирующих излучений. Внутреннее и внешнее облучение.

54. Влияние ионизирующих излучений на организм человека в зависимости от эквивалентной дозы, мощности дозы, озаренных площади поверхности и органов тела.

55. Соматические и генетические следствия облучения. Лучевая болезнь, стадии ее развития. Возможные следствия разового облучения в зависимости от эквивалентной дозы, абсолютно смертельные дозы.

56. Гигиеническое нормирование ионизирующего облучения, основные дозовые границы, их значение в зависимости от группы критических органов. Допустимые уровни, их суть и назначение.

57. Переоблучение персонала, планирование и контроль дозовых нагрузок персонала.

58. Методы и средства защиты: экранирование, защита временем, расстоянием, строительно-планировочные решения, зонирование помещений и территорий.

59. Мероприятия и средства индивидуальной и коллективной защиты, дозиметрический контроль, использование радиопротекторов.

60. Рентгеновское излучение, его источники, характеристики, действие на организм человека.

61. Расчет мощности экспозиционной дозы, нормирование и контроль.

62. Санитарные правила работы с источниками рентгеновского излучения, методы защиты.

63. Классификация электрических и магнитных полей и электромагнитных излучений за частотным спектром, их источника.

Влияние на человека. Предельно допустимые напряженности полей.

Методы защиты от полей:

64. Нормирование электромагнитных излучений радиочастотного диапазона. Защита от электромагнитных излучений радиочастотного диапазона: уменьшением излучения источника, временем и расстоянием, экранированием, выделением зон излучения, применением средств индивидуальной защиты.

65. Расчет экранов.

66. Расчет ожидаемой интенсивности облучения.

67. Приборы и методы контроля электромагнитного излучения на рабочих местах.

68. Границы излучений оптического диапазона по частоте и длине волны, виды этих излучений — инфракрасные, ультрафиолетовые, лазерные, их природа, особенности.

69. Инфракрасные излучения, классификация и источники инфракрасных излучений, их влияние на организм человека, нормирование, средства и мероприятия защиты.

70. Ультрафиолетовые излучения, классификация и источники ультрафиолетовых излучений, особенности действия на организм человека, нормирование, мероприятия и средства защиты.

71. Лазерное излучение, опасные и вредные факторы, которые сопровождают работу лазеров.

72. Классификация лазеров по степеням опасности лазерного излучения. Действие лазерного излучения на организм человека.

73. Принципы нормирования. Аппаратура и методика контроля. Требования к строению и эксплуатации лазеров, к помещениям, расположению и организации рабочих мест. Экранирование.

74. Требования к персоналу, применение средств индивидуальной защиты. Первая помощь при поражении лазерным излучением.

75. Классы вредности предприятий по санитарным нормам в зависимости от состава и количества вредных выделений и характера технологических процессов.

76. Размеры санитарно-защитных зон в зависимости от класса предприятий.

77. Санитарные разрывы.

78. Требования к расположению промышленной площадки предприятия, сооружений и зданий на промышленной площадке, к производственным, вспомогательным и санитарно-гигиеническим помещениям.

79. Организация медицинских осмотров лиц, занятых на работах с вредными условиями труда.

80. Порядок расследования профессиональных заболеваний.

### **Критерии оценки студента на зачете (экзамене) по дисциплине «Гигиена труда»**

<b>Баллы</b>	<b>Оценка зачета</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
85-100	<i>«отлично» (зачтено)</i>	ответ показывает глубокое и систематическое знание материала по теме дисциплины и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует знание лекционного материала и формулирует ответ на вопрос с использованием дополнительной информации. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректно и убедительно излагает ответ.

65-84	«хорошо» (зачтено)	если ответ показывает глубокое и систематическое знание материала по теме дисциплины и структуры конкретного вопроса. Студент демонстрирует знание лекционного материала и формулирует ответ на вопрос с использованием дополнительной информации. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Логически корректно и убедительно излагает ответ.
45-64	«удовлетворительно» (зачтено)	фрагментарные, поверхностные знания по поставленному вопросу и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ, но «своими словами».
1-44	«неудовлетворительно» (не зачтено)	незнание, либо отрывочное представление о содержании поставленных вопросов; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе

## Оценочные средства для текущей аттестации

### Примеры тестовых заданий:

***Факторы производственной среды, способные в определенных условиях привести к возникновению профессиональных заболеваний***

- А) чрезвычайные ситуации;
- Б) опасные факторы;
- В) вредные факторы.

***Какие вредные вещества оказывают влияние на организм в целом***

- А) общетоксичные;
- Б) канцерогенные;
- В) сенсibiliзирующие.

***Прибор для измерения освещенности -***

- А) барометр;
- Б) люксметр;
- В) анемометр;
- Г) психрометр.

***Канцерогенные вещества вызывают -***

- А) развитие всех видов рака;
- Б) расстройства нервной системы;
- В) аллергию.

***Медицинские осмотры проводятся:***

- А) для всех работников;
- Б) работников занятых во вредных и опасных условиях труда;
- В) работников занятых во вредных условиях труда.

**К организационным мероприятиям, направленным на улучшение условий труда относятся:-**

- А) замена оборудования;
- Б) проведение инструктажей, обучения, медицинских осмотров;
- В) установка вентиляции;
- Г) приобретение и выдача СИЗ.

### Критерии оценки теста

Баллы	Оценка теста	Требования к сформированным компетенциям
100-86	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он точно отвечает на все вопросы теста, указывает все возможные правильные варианты или допускает 10% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
85-76	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он точно отвечает на все вопросы теста, указывает все возможные правильные варианты, но допускает 20% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
75-61	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопросы теста допускает 40% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов.
60-50	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который допускает более 40% ошибок от всего массива правильных вариантов ответов..

### Возможная тематика презентаций для семинарского занятия:

- Приборы и оборудования для проведения измерений и исследования вредных производственных факторов;
- Классификация средств индивидуальной защиты;
- Коллективные средства защиты от воздействия вредных факторов.
- Мероприятия, осуществляемые при проведении производственного контроля выполнения санитарно – гигиенических требований и норм;
- Опасность ионизирующего излучения и методы защиты;
- Профессиональные заболевания;

- Требования безопасности при работе с видеотерминалами и персональными ЭВМ.

### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
Критерии	<b>Содержание критериев</b>			
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

### Критерии оценки конспекта (самостоятельной письменной работы)

- 100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует



отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- 85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
- 75-61 - балл – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.
- 60-50 баллов – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.