

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ФИЗИКИ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**ОХРАНА ТРУДА**

Направление и направленность (профиль)  
20.03.01 Техносферная безопасность. Техносферная безопасность

Год набора на ОПОП  
2023

Форма обучения  
заочная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Охрана труда» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (утв. приказом Минобрнауки России от 25.05.2020г. №680) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Дьяченко О.И., кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой,  
Кафедра физики и техносферной безопасности, Diachenko.OI@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры физики и техносферной безопасности от 22.04.2025 , протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Дьяченко О.И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	oi_1709809157
Номер транзакции	000000000DE7485
Владелец	Дьяченко О.И.

## **1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**

Целью дисциплины «Охрана труда» является формирование у студентов современных представлений о воздействии вредных и опасных производственных факторов на организм человека, принципах нормирования вредных и опасных факторов, разработка организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих действие на работающих вредных и опасных производственных факторов.

### **Задачи учебной дисциплины:**

- овладение научными основами производственной санитарии и гигиены труда;
- овладение научными основами техники безопасности;
- формирование умения анализировать производственные условия для выявления возможных опасностей и вредностей, влияние их на организм человека, безопасность, производительность труда;
- применение методов создания благоприятных условий труда;
- контроль за комфорtnыми и безопасными условиями труда и содержания вредностей на рабочих местах;
- изучение и расчет средств индивидуальной и коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
20.03.01 «Техносферная безопасность» (Б-ТБ)	ОПК-3 : Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1к : Ориентируется в содержании основных законодательных и нормативных актов РФ в области гражданской защиты	РД1	Знание	методов оценки возможных негативных последствий производственной деятельности на человека; методов определения и нормативные уровни допустимых вредных и опасных производственных факторов на человека; системы контроля состояния среды обитания
			РД2	Умение	анализировать и оценивать вредные и опасные производственные факторы; пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам производственной санитарии и техники безопасности; применять средства индивидуальной

			РДЗ	Навык	коллективной защиты работников;
					методики оценки влияния вредных производственных факторов на человека; методики выбора СИЗ и СКЗ для защиты персонала.

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

Воспитательные задачи	Формирование ценностей	Целевые ориентиры
<b>Формирование духовно-нравственных ценностей</b>		
Формирование ответственного отношения к труду	Права и свободы человека	Осознание себя членом общества Коммуникабельность Ответственное отношение к окружающей среде и обществу

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Охрана труда» является дисциплиной базовой части учебного плана по данному направлению подготовки и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами профессионального цикла. Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

## 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудоемкость (з.е.)	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттестации			
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная						
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР					
20.03.01 Техносферная безопасность	ЗФО	Б1.Б	3	3	13	4	8	0	1	0	95	3			

## **4 Структура и содержание дисциплины (модуля)**

### **4.1 Структура дисциплины (модуля) для ЗФО**

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ЗФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Теоретические основы охраны труда	РД1, РД2, РД3	1	2	0	32	Презентация (публичное выступление), тест
2	Производственная санитария и гигиена труда	РД1, РД2, РД3	2	4	0	44	Презентация (публичное выступление), тест
3	Производственная санитария и гигиена труда	РД1, РД2, РД3	1	2	0	19	Презентация (публичное выступление), тест
<b>Итого по таблице</b>			<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>95</b>	

### **4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ЗФО**

#### *Тема 1 Теоретические основы охраны труда.*

Содержание темы: 1.1. Правовые и законодательные основы охраны труда. Законодательство Российской Федерации в области охраны труда. Нормативно – правовые документы. Требования охраны труда. Ответственность работодателя. Права и обязанности работника в области охраны труда. Государственный надзор и контроль соблюдения требований охраны труда. Общественный контроль. Особенности регулирования труда отдельных категорий граждан. 1.2. Организация охраны труда на предприятии. Система управления безопасностью труда в организации: цель и задачи. Органы управления безопасностью труда. Служба охраны труда на предприятии: назначение, основные задачи, права, функциональные обязанности. Ответственность за нарушение требований охраны труда: административная, дисциплинарная, уголовная, материальная. 1.3. Основы физиологии труда. Классификация труда. Умственный и физический труд. Динамическая и статическая работа. Организация рабочих мест с точки зрения обеспечения эргономики. Основы физиологии ручного, механизированного, автоматизированного, конвейерного, умственного труда. Роль центральной нервной системы в трудовой деятельности человека. Острые и хронические отравления, профессиональные заболевания. Организация предварительных и периодических медицинских осмотров. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартные образовательные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию.

#### *Тема 2 Производственная санитария и гигиена труда.*

Содержание темы: 2.1. Основные положения производственной санитарии. 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. Специальная оценка условий труда. Организационно – технические мероприятия, направленные на обеспечение здоровых и безопасных условий

труда. Средства индивидуальной и коллективной защиты. 2.2. Вредные производственные факторы. Факторы производственной среды. Производственный микроклимат. Влияние на организм. Нормирование. Общие мероприятия и средства нормализации параметров микроклимата. Приборы и оборудование для измерения параметров микроклимата. Вредные вещества. Классификация вредных веществ по характеру воздействия на организм человека. Классы опасности вредных веществ. ПДК. Производственная пыль. Методы и средства защиты. Требования к производственному освещению. 2.3. Вибрация. Влияние вибраций на организм человека. Гигиеническое нормирование. Защита. Производственный шум. Действие шума на организм человека, изменения в функционировании отдельных систем организма. Нормирование шума. Методы и средства защиты от шума. Инфра и ультразвук. Действие инфра- и ультразвуковых колебаний на организм человека. Нормирование и контроль уровней. Выбор методов защиты от инфра- и ультразвука. Электромагнитные излучения. Классификация ЭМИ. Влияние на человека. Источники электромагнитных излучений. Нормирование электромагнитных излучений радиочастотного диапазона. Защита от электромагнитных излучений. Ионизирующие излучения. Факторы трудового процесса. Тяжесть труда. Напряженность труда. 2.4. Санитарно – гигиенические требования к помещениям и промышленной площадке предприятий. Санитарно – гигиенические требования к проектированию предприятий. Санитарно – защитные зоны. Санитарные разрывы. Требования к промышленной площадке предприятия, сооружениям и зданиям, где осуществляются технологические процессы. Требования к санитарно – бытовым помещениям. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартные образовательные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию.

### *Тема 3 Производственная санитария и гигиена труда.*

Содержание темы: 3.1. Опасные производственные факторы. Требования к оборудованию, инструментам, механизмам. Требования к персоналу. Инструктажи и обучение по охране труда. Средства коллективной защиты – ограждения, блокировочные, предохранительные, тормозные устройства. 3.2. Защита от опасных производственных факторов. Опасность поражения электрическим током. Методы и средства защиты от повышенного напряжения электрического тока. Обеспечение безопасности при работе на высоте. Обеспечение безопасности при работе в стесненных условиях, в замкнутых пространствах. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартные образовательные технологии.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к практическому занятию.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

В ходе изучения данной дисциплины студент слушает лекции и выполняет практические работы. При подготовке к практическим занятиям студент самостоятельно изучает учебную литературу, необходимую для выполнения работы. Для помощи студенту в освоении теоретического материала (лекционных занятий) предусмотрены регулярные консультации ведущего преподавателя

Обучение строится с применением активных и интерактивных методов обучения. Изучение теоретического материала дисциплины на лекционных занятиях происходит с использованием медиа-оборудования.

При изучении данной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС ВО применяются инновационные технологии обучения, развивающие навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества. Преподавание данной дисциплины учитывает региональную и профессиональную специфику Дальневосточного региона при реализации содержания образования и формировании компетенций выпускника, определяемых настоящим ФГОС ВО.

В процессе работы над ситуациями у обучаемых формируется конкурентоспособность, развивается персональная и коллективная ответственность, шлифуются личностные ценности и установки.

Рекомендованы следующие задания для самостоятельной работы студентов. Они направлены на углубление теоретических знаний, развитие практических навыков и применение полученных знаний к задачам техносферной безопасности.

Задания для самостоятельной работы студентов:

Анализ опасных и вредных производственных факторов (эссе или доклад):

Задание: Выберите один производственный объект (например, цех, лабораторию или строительный участок) и проанализируйте опасные и вредные производственные факторы, которые могут возникнуть на этом объекте. Оцените возможные последствия для здоровья работников. Объем: 5–7 страниц. Рекомендации: Используйте законодательные и нормативные акты по охране труда, примеры из реальной практики. Сформируйте выводы по основным категориям рисков, обосновывая каждую из них.

Расчет вентиляции для производственных помещений:

Задание: Выполните расчет вентиляционной системы для цеха с повышенной концентрацией пыли и вредных веществ. Определите требуемую кратность воздухообмена, чтобы снизить риск воздействия на работников. Объем: 4–5 страниц с расчетами и объяснениями. Рекомендации: Используйте нормативные документы для определения кратности воздухообмена. Примените формулы для расчета производительности вентиляционной системы и определите оптимальный режим вентиляции.

Разработка плана эвакуации из производственного здания (практическое задание):

Задание: Разработайте и схематично изобразите план эвакуации для производственного здания, учитывая возможные зоны повышенного риска. Оцените, какие меры необходимо предусмотреть для быстрой и безопасной эвакуации. Объем: Отчёт — 4–6 страниц. Рекомендации: Обозначьте пути эвакуации, место расположения пожарных выходов, указатели направления, огнетушители. Проведите анализ предполагаемых рисков и обоснуйте выбранные пути эвакуации.

Исследование влияния шума на рабочем месте и оценка средств защиты:

Задание: Оцените уровень шума на определенном рабочем месте, рассчитав его на основе предоставленных данных. Подберите оптимальные средства индивидуальной защиты для работников в условиях повышенного шума. Объем: 5–6 страниц. Рекомендации: Используйте формулы для расчета уровня шума, изучите типы средств защиты (наушники, беруши) и подберите защитные меры в зависимости от уровня шума в децибелах и условий труда.

Исследование опасности пожара и разработка мер противопожарной безопасности:

Задание: Проведите анализ риска пожара на выбранном производственном объекте, определите возможные источники возгорания и предложите меры противопожарной защиты. Объем: 5–7 страниц. Рекомендации: Оцените категории пожароопасности, предложите мероприятия по предотвращению пожара, опишите план действий при возгорании, включите мероприятия по минимизации последствий.

Экологическая оценка и обращение с отходами производства:

**Задание:** Проведите оценку экологического воздействия отходов производства на конкретном объекте. Предложите мероприятия для уменьшения загрязнения и безопасного утилизации отходов. **Объем:** 4–6 страниц. **Рекомендации:** Ориентируйтесь на классификацию отходов, санитарные нормы, способы утилизации и переработки, а также законодательные требования к охране окружающей среды.

**Проведение анализа состояния микроклимата на рабочем месте:**

**Задание:** Выполните оценку микроклимата на конкретном рабочем месте (например, температура, влажность, скорость движения воздуха). Приведите выводы о допустимых уровнях и возможных мерах по улучшению условий труда. **Объем:** 5–6 страниц. **Рекомендации:** Используйте нормативные данные для различных температурных режимов, проанализируйте влияние условий микроклимата на работников и предложите улучшения (вентиляция, кондиционирование).

**Исследование электробезопасности и методов защиты на производстве:**

**Задание:** Изучите и опишите меры электробезопасности на производственном объекте. Рассмотрите возможные типы повреждений, предложите методы защиты (заземление, защитное отключение). **Объем:** 5 страниц. **Рекомендации:** Изучите требования ПУЭ (Правила устройства электроустановок), укажите меры индивидуальной защиты, такие как защитные перчатки, инструменты с изолированными рукоятками и соответствующие плакаты безопасности.

**Оценка эргономики рабочего места:**

**Задание:** Проведите оценку эргономики на рабочем месте для снижения риска возникновения профессиональных заболеваний. Разработайте рекомендации по улучшению условий для предотвращения травм, вызванных неправильной рабочей позой. **Объем:** 4–5 страниц. **Рекомендации:** Используйте эргономические стандарты и нормативы, определите оптимальные высоты рабочих поверхностей, положение инструментов и рабочего оборудования.

**Исследование риска химического воздействия на производстве и меры защиты:**

**Задание:** Определите возможные химические риски на производственном объекте, изучите типы химических веществ и подберите средства индивидуальной защиты. **Объем:** 5–7 страниц. **Рекомендации:** Определите степень воздействия и риски для здоровья, включите анализ мер защиты (респираторы, защитные очки, перчатки). Используйте примеры из нормативных актов и требований по охране труда.

**Методические рекомендации для выполнения заданий:**

**Планирование времени:**

Разделите время на выполнение каждого задания по неделям, учитывая объем и сложность. Рекомендуется уделять 10–12 часов на каждое крупное задание (например, расчет теплоизоляции или моделирование), и 5–6 часов на менее трудоемкие задания, такие как эссе или анализ.

**Поиск источников:**

Используйте научные базы данных, нормативные документы (ГОСТы, СНиПы, ПУЭ и т.д.), а также учебные пособия и лекции. Задания должны основываться на проверенных источниках.

**Работа с программным обеспечением:**

Если задание требует применения вычислительной техники или моделирования, заранее ознакомьтесь с программным обеспечением. Выполните несколько тестовых заданий, чтобы научиться работать с интерфейсом программы и правильно вводить исходные данные.

**Взаимодействие с преподавателем:**

Регулярно обсуждайте результаты с преподавателем, особенно в случае сложных расчетных задач или моделирования. Это поможет избежать ошибок и корректировать направления работы на ранних этапах.

**Оформление отчётов:**

Каждый отчёт должен содержать титульный лист, краткое введение в задачу, теоретическую часть, расчёты или моделирование, выводы и список использованной литературы. Соблюдайте требования к оформлению, установленные вузом.

Анализ полученных данных:

При выполнении расчетов или моделирования важно проводить критический анализ полученных результатов и соотносить их с теоретическими знаниями и нормативами. Выводы должны быть обоснованными и сопоставимыми с практическими условиями.

Самоконтроль:

Проверяйте точность расчетов несколько раз. Ошибки в вычислениях могут привести к неверным выводам, что особенно важно в вопросах техносферной безопасности.

Эти задания помогут студентам углубить знания в области охраны труда, научат применять теоретические знания на практике, анализировать потенциальные риски и разрабатывать защитные меры.

## **5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. И. Коробко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0834-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902685> (Дата обращения -18.06.2025)
2. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для вузов / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 599 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-17210-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560339> (дата обращения: 18.06.2025).

3. Федоров, П. М. Охрана труда : практическое пособие / П. М. Федоров. — 5-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 149 с. - ISBN 978-5-369-01925-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1971864> (Дата обращения - 18.06.2025)

## ***7.2 Дополнительная литература***

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 212 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019077-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084656> (Дата обращения - 18.06.2025)

2. Попов, Ю. П., Охрана труда : учебное пособие / Ю. П. Попов, В. В. Колтунов. — Москва : КноРус, 2025. — 226 с. — ISBN 978-5-406-14554-8. — URL: <https://book.ru/book/957453> (дата обращения: 18.06.2025). — Текст : электронный.

## ***7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):***

1. Образовательная платформа "ЮРАЙТ"
2. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"
3. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
4. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
6. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

## **8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

### **Основное оборудование:**

- Мультимедийный комплект №2 в составе: проектор Casio XJ-M146, экран 180\*180, крепление потолочное
- Система аудиовизуального представления информации

### **Программное обеспечение:**

- Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian
- Microsoft Windows Professional 7 Russian

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ФИЗИКИ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**ОХРАНА ТРУДА**

Направление и направленность (профиль)  
20.03.01 Техносферная безопасность. Техносферная безопасность

Год набора на ОПОП  
2023

Форма обучения  
заочная

Владивосток 2025

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенци и	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
20.03.01 «Техносферная безопасность» (Б-ТБ)	ОПК-3 : Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности	ОПК-3.1к : Ориентируется в содержании основных законодательных и нормативных актов в РФ в области гражданской защиты

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ОПК-3 «Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности»**

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код ре- з- та	ти- п- ре- з- та	Результа	
ОПК-3.1к : Ориентируется в содержании основных законодательных и нормативных актов в РФ в области гражданской защиты	РД 1	Знание	методов оценки возможных негативных последствий производственной деятельности на человека; методов определения и нормативные уровни допустимых вредных и опасных производственных факторов на человека; системы контроля состояния среды обитания	сформировавшееся систематическое знание методов оценок и возможных негативных последствий производственной деятельности на человека; методов определения и нормативные уровни допустимых вредных и опасных производственных факторов на человека; системы контроля состояния среды обитания
		Умение	анализировать и оценивать вредные и опасные производственные факторы; пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам производственной санитарии и техники безопасности; применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.	сформировавшееся систематическое умение анализировать и оценивать вредные и опасные производственные факторы; пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам производственной санитарии и техники безопасности; применять средства индивидуальной и коллективной защиты работников.
		Навык	методики оценки влияния вредных производственных факторов на человека; методики выбора СИЗ и СКЗ для защиты персонала.	сформировавшееся систематическое владение методикой оценки влияния вредных производственных факторов на человека; методикой выбора СИ

			З и СКЗ для защиты персонал а.
--	--	--	--------------------------------

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

### 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
Заочная форма обучения				
РД1	Знание : методов оценки возможных негативных последствий производственной деятельности на человека; методов определения и нормативные уровни допустимых вредных и опасных производственных факторов на человека; системы контроля состояния среды обитания	1.1. Теоретические основы охраны труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.2. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.3. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.1. Теоретические основы охраны труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.2. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.3. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
РД2	Умение : анализировать и оценивать вредные и опасные производственные факторы; пользоваться правовой и нормативно-технической документацией по вопросам производственной санитарии и техники безопасности; применять средства индивидуальной коллективной защиты работников.	1.1. Теоретические основы охраны труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.2. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.3. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.1. Теоретические основы охраны труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.2. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
		1.3. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
РД3	Навык : методики оценки влияния вредных производственных факторов на человека; методики в	1.1. Теоретические основы охраны труда	Презентация (публичное выступление) Тест	Зачет в письменной форме
				Зачет в письменной форме

	ыбора СИЗ и СКЗ для защты персонала.	1.2. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление)	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме
		1.3. Производственная санитария и гигиена труда	Презентация (публичное выступление)	Зачет в письменной форме
			Тест	Зачет в письменной форме

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Предусмотрено проведение трех презентаций (публичное выступление) (максимальное количество баллов за одну презентацию – 10), трех тестирований (максимальное количество баллов за один тест – 10). Зачет оценивается в 40 баллов.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство			
	Презентация (публичное выступление)	Тестирование	Зачет в письменной форме	Итого
Лекции	30		40	70
Практические занятия		30		30
Самостоятельная работа				
Итого	30	30	40	100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умеет применять их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## **5 Примерные оценочные средства**

### **5.1 Примерный перечень тем публичных выступлений с презентацией**

1. Основные методы управления профессиональными рисками на производстве
2. Современные средства индивидуальной защиты и их значение для безопасности работников
3. Основные источники вредных факторов на рабочем месте и методы их нейтрализации

*Краткие методические указания*

#### **1. Определите цель выступления**

- Чётко сформулируйте главную мысль (основную идею), которую хотите донести.
- Определите, что должна унести аудитория из вашего доклада: факты, выводы, эмоции, призыв к действию.

#### **2. Знайте свою аудиторию**

- Учтите уровень подготовки слушателей.
- Подберите стиль изложения: научный, популярный, деловой.
- Используйте примеры и аналогии, понятные аудитории.

#### **3. Структурируйте материал**

- **Введение** — кратко обозначьте тему и цель.
- **Основная часть** — логично и последовательно раскрывайте тезисы.
- **Заключение** — подведите итоги, сделайте выводы, повторите ключевые идеи.

#### **4. Подготовьте качественную презентацию**

- Используйте **минимум текста** на слайдах.
- Один слайд — одна мысль.
- Применяйте графики, схемы, изображения для наглядности.
- Шрифт должен быть хорошо читаемым (не менее 20-24 pt).
- Выбирайте контрастные цвета фона и текста.
- Не перегружайте слайды анимацией и эффектами.

#### **5. Репетируйте выступление**

- Прогоните речь несколько раз вслух.
- Засеките время — уложитесь в регламент.
- Потренируйтесь говорить уверенно и выразительно.

#### **6. Работайте над голосом и речью**

- Говорите достаточно громко и чётко.
- Избегайте монотонности.
- Используйте паузы для акцентов и переходов.

#### **7. Контакт с аудиторией**

- Смотрите на слушателей, а не только в текст или слайды.

- Улыбайтесь, проявляйте живой интерес к теме.
- Реагируйте на невербальную обратную связь (внимание, скука, вопросы).

## **8. Будьте готовы к вопросам**

- Ожидайте возможные вопросы и заранее продумайте ответы.
- Если не знаете ответа — честно признайтесь, пообещайте уточнить позже.

## **9. Контролируйте волнение**

- Сделайте несколько глубоких вдохов перед началом.
- Держите в руках указку, кликер или ручку — это помогает справиться с волнением.
- Помните: аудитория обычно настроена доброжелательно.

## **10. Оформите раздаточные материалы (при необходимости)**

- Краткие тезисы доклада.
- Таблицы, схемы или ссылки на источники

*Шкала оценки*

Оценка	4 балла (неудовлетворительно)	6 баллов (удовлетворительно)	8 баллов (хорошо)	10 баллов (отлично)
Критерии	Содержание критерiev			
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. Отсутствует иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина. Иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей заимствован	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов. Представлен иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов. Представлен самостоятельно сделанный иллюстративный материал в виде блок-диаграмм, профилей
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 частичные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений

## 5.2 Примеры тестовых заданий

### Тест 1: Теоретические основы охраны труда

**1. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Что такое охрана труда?

- А) Обеспечение максимальной прибыли
- В) Система мер, направленных на сохранение здоровья и жизни работников
- С) Поддержание чистоты на рабочем месте
- Д) Повышение производительности труда

**2. Выберите несколько правильных ответов. Правильные ответы напишите в виде букв через запятую.**

К основным задачам охраны труда относятся:

- А) Обеспечение безопасных условий труда
- В) Повышение квалификации работников
- С) Профилактика профессиональных заболеваний
- Д) Оптимизация рабочего процесса

**3. Вставьте пропущенное слово. Правильный ответ напишите в виде текста.**

Основным документом, регулирующим охрану труда в России, является \_\_\_\_\_.

**4. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Какой из следующих факторов не относится к производственным вредностям?

- А) Шум
- В) Освещение
- С) Микроклимат
- Д) Развлечение сотрудников

**5. Выберите несколько правильных ответов. Правильные ответы напишите в виде букв через запятую.**

К основным элементам системы управления охраной труда относятся:

- А) Планирование
- В) Обучение работников
- С) Оценка рисков
- Д) Увеличение рабочего времени

**6. Вставьте пропущенное слово. Правильный ответ напишите в виде текста.**

Профессиональная безопасность включает в себя \_\_\_\_\_ и охрану здоровья работников.

**7. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Какой из следующих терминов обозначает систему норм и правил по охране труда?

- А) Нормативная база
- В) Квалификация
- С) Право
- Д) Регламентация

**8. Определение соответствия. Правильные ответы напишите в виде цифры и соответствующей ей буквы.** Соотнесите определения с терминами:

- 1. Профессиональная болезнь
  - 2. Производственная травма
  - 3. Неблагоприятный производственный фактор
  - 4. Охрана труда
- А) Условия труда, представляющие угрозу здоровью
  - В) Заболевание, вызванное воздействием производственных факторов
  - С) Инцидент, повлекший за собой травмы
  - Д) Комплекс мер по защите работников

**9. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Какой орган осуществляет государственный надзор за соблюдением законодательства об охране труда?

- А) Прокуратура
- В) Государственная инспекция труда
- С) Министерство здравоохранения
- Д) Трудовой союз

**10. Вставьте пропущенное слово. Правильный ответ напишите в виде текста.**

Работодатель обязан обеспечить \_\_\_\_\_ условий труда для своих работников.

**Тест 2: Производственная санитария и гигиена труда**

**1. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Что включает в себя производственная санитария?

- А) Обеспечение комфорта на рабочем месте
- В) Оценка воздействия на здоровье работников
- С) Нормирование рабочего времени
- Д) Распределение задач среди работников

**2. Выберите несколько правильных ответов. Правильные ответы напишите в виде букв через запятую.** К факторам, влияющим на производственную гигиену, относятся:

- А) Температура воздуха
- В) Нормы выработки
- С) Уровень шума
- Д) Психологический климат в коллективе

**3. Вставьте пропущенное слово. Правильный ответ напишите в виде текста.**

Основной задачей санитарии является \_\_\_\_\_ состояния труда и здоровья работников.

**4. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Какой из следующих параметров не относится к гигиеническим нормам?

- А) Освещенность
- В) Уровень шума
- С) Влажность
- Д) Количество рабочих мест

**5. Выберите несколько правильных ответов. Правильные ответы напишите в виде букв через запятую.** К основным методам оценки условий труда относятся:

- А) Анализ документации
- В) Социальный опрос
- С) Измерение факторов риска
- Д) Оценка производительности труда

**6. Вставьте пропущенное слово. Правильный ответ напишите в виде текста.**  
Гигиеническая экспертиза проводится для оценки \_\_\_\_\_ условий труда.

**7. Определение соответствия. Правильные ответы напишите в виде цифры и соответствующей ей буквы.** Соотнесите санитарные нормы с их значениями:

- 1. Освещенность
  - 2. Температура
  - 3. Влажность
  - 4. Шум
- А) Влияние на работоспособность
  - В) Комфортные условия для работы
  - С) Норматив по уровню света
  - Д) Норматив по шуму в помещении

**8. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Какое устройство используется для измерения освещенности?

- А) Термометр
- В) Люксометр
- С) Анемометр
- Д) Микроскоп

**9. Выберите несколько правильных ответов. Правильные ответы напишите в виде букв через запятую.** К основным направлениям гигиенического обучения работников относятся:

- А) Правила личной гигиены
- В) Методы обеспечения безопасности
- С) Организация рабочего места
- Д) Увеличение рабочего времени

**10. Вставьте пропущенное слово. Правильный ответ напишите в виде текста.** Эффективная \_\_\_\_\_ труда требует комплексного подхода к санитарии.

### **Тест 3: Производственная санитария и гигиена труда**

**1. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Какой документ регламентирует требования к санитарии на производстве?

- А) Трудовой кодекс
- В) Санитарные правила и нормы
- С) Устав организации
- Д) Регламент безопасности

**2 Выберите несколько правильных ответов. Правильные ответы напишите в виде букв через запятую.** Каковы основные факторы, влияющие на гигиену труда?

- А) Микроклимат
- В) Рабочая нагрузка
- С) Применение личной защиты
- Д) Организация питания

**3. Вставьте пропущенное слово. Правильный ответ напишите в виде текста.** Для поддержания здоровья работников необходимо проводить \_\_\_\_\_ на рабочем месте.

**4. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Такое гигиеническая норма?

- А) Минимально допустимый уровень загрязнения
- В) Оптимальный уровень условий труда
- С) Максимально допустимый уровень шума
- Д) Норма рабочего времени

**5. Выберите несколько правильных ответов. Правильные ответы напишите в виде букв через запятую.** Каковы основные направления профилактики заболеваний на производстве?

- А) Обучение работников
- В) Проведение медицинских осмотров
- С) Повышение квалификации
- Д) Использование коллективной защиты

**6. Вставьте пропущенное слово. Правильный ответ напишите в виде текста.** Оценка \_\_\_\_\_ условий труда является важной частью производственной гигиены.

**7. Определение соответствия. Правильные ответы напишите в виде цифры и соответствующей ей буквы.** Соотнесите термин с его определением:

- 1. Профилактика
  - 2. Экспертиза
  - 3. Контроль
  - 4. Условия труда
- А) Меры по предотвращению заболеваний
  - В) Оценка условий работы
  - С) Условия, в которых работает работник
  - Д) Процесс проверки соблюдения норм

**8. Выберите один правильный ответ. Правильный ответ напишите в виде буквы.** Какое оборудование может использоваться для контроля микроклимата на рабочем месте?

- А) Вентилятор
- Б) Термограф
- С) Лабораторный анализатор
- Д) Калькулятор

**9. Выберите несколько правильных ответов. Правильные ответы напишите в виде букв через запятую.** К основным видам производственных заболеваний относятся:

- А) Профессиональные заболевания
- Б) Инфекционные заболевания
- С) Заболевания, связанные с образом жизни
- Д) Травмы

**10. Вставьте пропущенное слово. Правильный ответ напишите в виде текста**  
Качество \_\_\_\_\_ на рабочем месте является важным условием сохранения здоровья работников.

*Краткие методические указания*

## 1. Внимательно читайте инструкции

- Прочтите правила теста **до начала работы**.
- Уточните, сколько времени отведено на тест.
- Разберитесь, есть ли штрафы за ошибки (например, за неправильный ответ).

## 2. Оцените объём и структуру теста

- Посмотрите, сколько всего вопросов.
- Определите виды заданий:
  - выбор одного правильного ответа;
  - выбор нескольких правильных ответов;
  - задания на установление соответствий;
  - задания с кратким ответом;
  - задания с развёрнутым ответом.

## 3. Планируйте время

- Прикиньте, сколько времени тратить на один вопрос.
- Не задерживайтесь слишком долго на одном задании.

## 4. Читайте вопросы внимательно

- Не спешите отвечать, даже если вопрос кажется знакомым.
- Обратите внимание на слова-ловушки: «**всегда**», «**никогда**», «**все**», «**никто**».
- Если есть отрицание в вопросе («не», «исключение») — отметьте его для себя.

## 5. Сначала решайте лёгкие вопросы

- Начните с тех заданий, в которых уверены.
- Пропускайте сложные или непонятные вопросы — вернётесь к ним позже.

## 6. При выборе ответа

- Исключайте заведомо неверные варианты.

- Если сомневаетесь, выбирайте тот вариант, который кажется **наиболее логичным или знакомым**.
- Не меняйте ответ без веской причины — первая интуиция часто верна.

## 7. Проверяйте работу

- Если осталось время, перепроверьте ответы.
- Убедитесь, что заполнили все поля, не забыли перенести ответы в бланк (если требуется).
  - Проверяйте правильность оформления ответов (особенно в электронных системах).

## 8. Оставайтесь спокойными

- Не поддавайтесь панике, если встретили трудный вопрос.
- Сделайте глубокий вдох, расслабьтесь и двигайтесь дальше.

## 9. Соблюдайте правила

- Не пользуйтесь запрещёнными материалами.
- Не отвлекайте других участников.
- Соблюдайте инструкции преподавателя или системы тестирования.

## 10. После теста

- При возможности проанализируйте ошибки.
- Запишите вопросы, которые вызвали затруднения, чтобы разобрать их позже.

### *Шкала оценки*

#### **Выбор одного правильного ответа (1 балл):**

Верно: 1 балл

Ошибка: 0 баллов

#### **Выбор нескольких правильных ответов (1 балл):**

Полностью верно (выбраны все правильные и только правильные ответы): 1 балл

Верно выбраны некоторые ответы, но не все (например, один из нескольких): 0.5 балла

Неправильные или не все правильные ответы выбраны: 0 баллов

#### **Ввод правильного ответа (1 балл):**

Полностью правильный ответ: 1 балл

Неправильный ответ: 0 баллов

#### **Определение соответствия (1 балл):**

Полностью правильное соответствие: 1 балл

Один или два неправильно сопоставленных элемента: 0.5 балла

Неправильное соответствие: 0 баллов

#### **Итоговая оценка**

Максимальное количество баллов: 10

Минимальное количество баллов: 0

Баллы начисляются за каждый вопрос по критериям выше.

#### **Оценивание:**

10-9 баллов — отлично

8-7 баллов — хорошо

5-6 баллов — удовлетворительно

4 и менее баллов — неудовлетворительно

### **5.3 Вопросы к зачету (письменная форма)**

1. Нормативно-правовая база «Охраны труда».
2. Основные понятия и определения «Производственной санитарии».
3. Основные понятия «Техники безопасности»
4. Что понимается под понятиями «Опасность», «Безопасность».
5. Классифицировать опасности по происхождению, по характеру воздействия на человека.
6. Опасные и вредные производственные факторы. Их классификация.
7. Назвать средства обеспечения безопасности. Раскрыть суть принципов обеспечения безопасности.
8. В чем заключается анализ опасностей?
9. Какие виды контроля безопасности труда существуют на предприятиях?
10. Как осуществляется государственный надзор и контроль за охраной труда на предприятиях?
  11. Система управления охраной труда на предприятии
  12. Рискориентированный подход к безопасности и охране труда
  13. Назвать основные причины производственного травматизма.
  14. Дать определение несчастного случая на производстве? Привести порядок расследования несчастного случая на производстве.
  15. Перечислить основные права работающего в области охраны труда
  16. Перечислить основные обязанности работодателя в области охраны труда.
  17. Что понимается под условиями труда. Вредные, оптимальные, экстремальные условия труда.
  18. Организационные и технические мероприятия, направленные на создание здоровых условий труда.
  19. Ответственность за невыполнение санитарных нормативов относительно условий работы.
  20. Классификация труда. Умственный и физический труд.
  21. Динамическая и статическая работа.
  22. Методики анализа условий труда.
  23. Определение экономической эффективности улучшения условий труда.
  24. Основы физиологии ручного, механизированного, автоматизированного, конвейерного, умственного труда, с использованием средств вычислительной техники и персональных ЭВМ.
  25. Роль центральной нервной системы в трудовой деятельности человека, усталость. Влияние характера работы, санитарных особенностей производственных процессов.
  26. Факторы, которые определяют санитарно-гигиенические условия работы.
  27. Организация производственного контроля за соблюдением санитарно – гигиенических нормативов.
  28. Определение понятий "рабочая зона" и "воздух рабочей зоны".
  29. Микроклимат рабочей зоны: понятие, влияние на теплообмен организма человека с окружающей средой.
  30. Нормирование и контроль параметров микроклимата. Общие мероприятия и средства нормализации параметров микроклимата.
  31. Острые и хронические отравления, профессиональные заболевания.
  32. Классификация вредных примесей воздушной среды по характеру воздействия на организм человека. Классы опасности веществ в зависимости от предельно допустимых концентраций.
  33. Дать характеристику системам вентиляции.
  34. Санитарно-гигиеническое нормирование загрязнения воздушной среды на производстве, предельно допустимые концентрации (ПДК).

35. Контроль состояния воздушной среды на производстве, периодичность и методы контроля.

36. Виды производственного освещения, требования санитарных нормативов относительно их применения.

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

38. Естественное освещение, его значение как производственного и физиологогигиенического фактора для работающих.

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

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

41. 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.

42. Гигиеническое нормирование вибраций, параметры, которыми нормируются виброскорость,вибруускорение.

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

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

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

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

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

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

49. Нормирование электромагнитных излучений радиочастотного диапазона. Защита.

50. Нормирование электромагнитных излучений промышленных частот. Защита.

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

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

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

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

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

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

57. Порядок расследования профессиональных заболеваний.

58. Безопасность труда. Составные части и определения. Привести примеры.

59. Факторы, определяющие безопасность труда человека в производственных условиях.
60. Обеспечение безопасности производственного оборудования на предприятии.
61. Обеспечение безопасности производственного (технологического) процесса.
62. Обеспечение безопасности трудового процесса.
63. Рабочее место (рабочая зона), опасная зона. Краткая характеристика и виды рабочих мест.
64. Факторы, учитывающие при организации труда на рабочем месте.
65. Работы, производимые по наряду-допуску
66. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током
67. Электробезопасность. Средства и методы защиты от электрического тока.
68. Виды поражений электрическим током. Назвать общие меры электробезопасности.
69. Молниезащита зданий и сооружений.
70. Специальные средства защиты от опасности поражения электрического тока.
71. Безопасность при работе на высоте
72. Категорирование работников при работе на высоте. Требования к ним.
73. Средства индивидуальной защиты при работе на высоте.
74. Средства коллективной защиты. Блокировочные, предохранительные, тормозные устройства.

*Краткие методические указания*

*Ответы дайте в виде кратких формулировок, включающих определения и основные характеристики (при необходимости). Ответ может отличаться от формулировки эталонного ответа, но должен совпадать с эталоном по смыслу.*

*Шкала оценки*

**В билете 4 вопроса. Критерии оценивания для каждого вопроса**

**Максимальный балл за один вопрос — 10 баллов:**

**10 баллов** — Полный, точный и развёрнутый ответ:

Дано определение основных понятий и характеристик.

Пояснено, как закон или принцип применяется в задачах техносферной безопасности или производственных условиях.

Приведён пример или практическое применение, если это уместно.

**7–9 баллов** — Частично полный ответ:

Верные формулировки и понятия, но не все аспекты раскрыты, например, упущен пример или практическое применение.

**4–6 баллов** — Частичный ответ:

Приведено только определение без характеристики или применения; содержатся некоторые ошибки.

**1–3 балла** — Неполный ответ:

Частично раскрыты лишь отдельные аспекты, но в ответе нет целостности; отсутствуют необходимые определения.

**0 баллов** — Полное отсутствие верного ответа.

**Дополнительный 1 балл за ясность изложения** для каждого вопроса:

Присуждается, если ответ подан логично, чётко и кратко.

**Итоговая структура оценки**

За каждый вопрос студент может получить до 10 баллов, включая 1 балл за ясность.

Максимальный общий балл за зачет — 40 баллов.

**Итоговая шкала**

**36–40 баллов** — Отлично: Полные, точные ответы с примерами.

**26–35 баллов** — Хорошо: В основном полные ответы с минимальными упощениями.

**14–25 баллов** — Удовлетворительно: Основные положения верны, но есть значительные упущения или ошибки.

**0–13 баллов** — Неудовлетворительно: Ответы не соответствуют критериям или содержат серьёзные ошибки.

# **КЛЮЧИ К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОХРАНА ТРУДА»**

## **5.1. Ответы на презентации**

### **Сообщение на тему 1 «Основные методы управления профессиональными рисками на производстве»**

Профессиональные риски на производстве — это вероятность воздействия на работника опасных и вредных факторов, которые могут привести к ухудшению здоровья или травме. Управление профессиональными рисками направлено на снижение их уровня или полное устранение, что способствует созданию безопасных и комфортных условий труда. Рассмотрим основные методы управления рисками, которые широко применяются на современных производственных предприятиях.

#### **1. Идентификация и анализ рисков**

Прежде чем принять меры по снижению риска, важно провести его идентификацию и оценку. Идентификация включает выявление опасных и вредных факторов, с которыми сталкиваются работники, таких как шум, вибрация, химические вещества, электромагнитные поля, физические нагрузки. Анализ рисков включает расчет вероятности возникновения опасности и возможных последствий. Существуют различные методики анализа, включая «анализ риска методом ФMEA» (FMEA), анализ по матрице рисков и «анализ дерева отказов».

#### **2. Организационные меры**

Организационные меры направлены на улучшение условий труда и включают введение сменного графика, который уменьшает перегрузки, оптимизацию процессов для уменьшения опасных взаимодействий, регулярное техническое обслуживание оборудования и обучение работников методам безопасного выполнения задач. Важное значение имеет создание культуры безопасности, при которой каждый работник осознает важность соблюдения правил охраны труда и предупреждения опасных ситуаций.

#### **3. Инженерно-технические меры**

Инженерные методы — это технические меры по устранению или минимизации рисков. Например, использование систем вентиляции и аспирации для устранения пыли и вредных веществ, установка барьеров и ограждений, защищающих работников от движущихся частей механизмов, автоматизация опасных процессов. Специальные фильтры и системы очистки воздуха, шумоизоляция и виброзащита также являются примерами инженерных мер по снижению воздействия на здоровье сотрудников.

#### **4. Средства индивидуальной защиты (СИЗ)**

При невозможности полного устранения рисков используют средства индивидуальной защиты, которые помогают снизить воздействие вредных факторов. СИЗ включают защитные очки, каски, респираторы, наушники, специальные костюмы и обувь. Подбор СИЗ проводится на основе оценки риска и условий работы. Правильный выбор и своевременное использование СИЗ обеспечивают надежную защиту работников.

#### **5. Контроль и мониторинг состояния рабочего места**

Регулярный контроль состояния рабочего места включает измерение уровня шума, температуры, концентрации химических веществ и других показателей, которые могут повлиять на безопасность работников. Такой мониторинг позволяет выявить отклонения от норм и вовремя принять меры для снижения риска.

#### **6. Оценка эффективности принятых мер**

Завершающим этапом управления рисками является анализ эффективности внедренных мероприятий. Проводятся проверки, аудиты, анализируется статистика производственного травматизма. На основе этих данных принимаются решения об оптимизации мер безопасности, если первоначальные меры не дали ожидаемого результата.

Эффективное управление профессиональными рисками на производстве требует системного подхода и внедрения комплекса мероприятий, включая как технические, так и

организационные меры. Важнейшими составляющими остаются обучение работников и постоянный контроль условий труда.

## **Сообщение на тему 2. Современные средства индивидуальной защиты и их значение для безопасности работников**

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) играют ключевую роль в обеспечении безопасности на рабочем месте, особенно в условиях воздействия вредных и опасных факторов, таких как химические вещества, шум, вибрации, высокие температуры и механические опасности. Современные СИЗ разрабатываются с учётом не только стандартов безопасности, но и эргономики, что повышает комфорт их использования и снижает риски нарушения правил охраны труда.

### **1. Основные категории СИЗ**

СИЗ делятся на несколько основных категорий: средства защиты органов зрения, дыхания, слуха, головы, рук, ног, а также спецодежда. Каждый тип предназначен для защиты от конкретных рисков. Например, защитные очки и экраны защищают от попадания твёрдых частиц и химических брызг, респираторы и маски — от пыли, газов и аэрозолей, а каски — от механических повреждений головы. Современные респираторы оснащены фильтрами разной степени защиты, в том числе против токсичных паров и газов.

### **2. Новые материалы и технологии**

Современные СИЗ изготавливаются из лёгких, прочных и износостойких материалов, таких как кевлар, углеродное волокно, армированные полимеры. Эти материалы обеспечивают более высокую защиту и комфорт по сравнению с традиционными. Например, обувь с подошвой из резины, устойчивой к скольжению, а перчатки с антипрокольной защитой используются в строительстве и машиностроении.

### **3. Эргономика и удобство**

Комфорт и эргonomичность СИЗ важны для их эффективного использования. На сегодняшний день производится одежда с улучшенной вентиляцией, регулируемыми ремнями и анатомическими вставками. Улучшенные перчатки, лёгкие наушники и шлемы обеспечивают удобство ношения, что уменьшает усталость и увеличивает производительность труда.

### **4. Интеллектуальные СИЗ**

Разработки в области интеллектуальных технологий привели к появлению СИЗ нового поколения. Например, каски и очки с датчиками, отслеживающими усталость или изменение концентрации вредных веществ, а также «умная» спецодежда с датчиками температуры и давления. Эти устройства передают информацию в реальном времени, позволяя оперативно реагировать на изменение условий труда.

### **5. Роль обучения и контроля**

Эффективность использования СИЗ зависит от знания правил их эксплуатации. Работники должны проходить регулярные инструктажи, чтобы знать, как правильно использовать, хранить и утилизировать СИЗ. Администрация обязана контролировать наличие и исправность средств защиты, а также соблюдение работниками правил их использования. СИЗ — это не только защита работников от травм и заболеваний, но и важный элемент системы охраны труда. Развитие технологий приводит к постоянному совершенствованию СИЗ, что способствует снижению производственных рисков и повышению уровня безопасности на предприятиях.

## **Сообщение на тему 3. Основные источники вредных факторов на рабочем месте и методы их нейтрализации**

Вредные факторы на рабочем месте могут значительно снизить безопасность и негативно повлиять на здоровье работников. К основным источникам таких факторов относятся физические, химические и биологические воздействия, а также психофизиологические

нагрузки. Основная задача техносферной безопасности — выявление этих факторов и разработка мер по их нейтрализации.

### **1. Физические факторы**

К физическим факторам относятся шум, вибрация, электромагнитные излучения, микроклимат и уровень освещения. Шум и вибрация могут вызывать хронические заболевания, такие как снижение слуха, повышенное утомление и заболевания суставов. Методы их нейтрализации включают шумоизоляцию, установку виброзащитных покрытий, организацию отдыха для работников. При работе с электромагнитными излучениями важно использовать экраны, заземление оборудования и проводить регулярные измерения уровня излучения.

### **2. Химические факторы**

К ним относятся вредные газы, пыль, аэрозоли, пары химических веществ, воздействие которых может вызвать интоксикацию и аллергические реакции. Методы нейтрализации включают вентиляцию, использование вытяжных систем, применение фильтров для очистки воздуха, герметизацию оборудования. Работникам необходимо применять средства индивидуальной защиты, такие как респираторы, защитные костюмы и очки.

### **3. Биологические факторы**

Вредные биологические факторы включают микроорганизмы, вирусы и другие биологические агенты, с которыми сталкиваются, например, сотрудники медицинских учреждений и пищевых производств. Методы защиты включают санитарную обработку, использование антисептиков и дезинфекцию помещений. Работники должны применять защитные перчатки, маски, дезинфицирующие средства.

### **4. Психофизиологические факторы**

К таким факторам относятся рабочие нагрузки, напряжение, монотонность труда, которые могут вызывать утомление и снижение концентрации. Для минимизации этих факторов разрабатываются графики смен, организуются перерывы и зоны для отдыха. Важно учитывать требования к эргономике рабочего места, чтобы снизить нагрузку на организм.

### **5. Организационные меры**

Важным направлением является правильная организация труда, предусматривающая своевременное обучение работников, инструктаж по охране труда, соблюдение регламентов. Используются регулярные инструктажи и контроль над соблюдением правил, что позволяет предотвратить многие инциденты.

### **6. Мониторинг и контроль вредных факторов**

Наблюдение за условиями труда включает регулярные замеры уровня шума, температуры, освещённости, концентрации вредных веществ и других показателей, которые могут повлиять на здоровье работников. Мониторинг позволяет своевременно выявлять превышение норм и оперативно принимать меры для их снижения.

Грамотное выявление и нейтрализация вредных факторов на рабочем месте — основа для создания безопасных условий труда, что снижает риск заболеваний, травм и повышает производительность труда.

## **5.2 Ответы на тестовые задания**

### Ответы к тесту 1

1. В
2. А, С
3. Трудовой кодекс
4. D
5. А, В, С
6. безопасность
7. А
8. 1-В, 2-С, 3-А, 4-Д

9. В
10. безопасность

Ответы к тесту 2

1. В
2. А, С
3. сохранение
4. Д
5. А, С
6. санитарных
7. 1-С, 2-В, 3-Д, 4-А
8. В
9. А, В, С
10. организация

Ответы к тесту 3

1. В
2. А, В, Д
3. санитарные мероприятия
4. В
5. А, В, Д
6. санитарно-гигиенических
7. 1-А, 2-В, 3-Д, 4-С
8. В
9. А, В
10. воздуха

### **5.3 Ответы на зачет в письменной форме**

#### **1. Нормативно-правовая база «Охраны труда»**

Нормативно-правовая база охраны труда включает законы, постановления и стандарты, регулирующие безопасность труда, включая Трудовой кодекс, Закон «Об охране труда», правила и нормы безопасности (СанПиН, ГОСТ).

#### **2. Основные понятия и определения «Производственной санитарии»**

Производственная санитария — это комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасных и здоровых условий труда. Основные понятия:

- Вредные факторы: условия, оказывающие негативное воздействие на здоровье работников.
- Гигиенические нормативы: предельно допустимые концентрации веществ.

#### **3. Основные понятия «Техники безопасности»**

Техника безопасности включает меры и правила, направленные на предотвращение травм и заболеваний на рабочем месте. Включает:

- Правила безопасного ведения работ.
- Инструкции по использованию оборудования.

#### **4. Понятия «Опасность», «Безопасность»**

- Опасность: возможность причинения вреда или ущерба.
- Безопасность: состояние защищенности от опасностей.

#### **5. Классификация опасностей**

- По происхождению:

- Естественные (например, погодные условия).
- Техногенные (например, механическое оборудование).
- По характеру воздействия:
  - Механические.
  - Химические.
  - Биологические.

## 6. Опасные и вредные производственные факторы

Классификация:

- Опасные факторы: способны вызвать травму или заболевание (например, острые края, ток).
- Вредные факторы: приводят к ухудшению здоровья (например, шум, химикаты).

## 7. Средства обеспечения безопасности

- Средства индивидуальной защиты (СИЗ): каски, перчатки, защитные очки.
- Принципы обеспечения безопасности: минимизация рисков, информирование работников, обучение.

## 8. Анализ опасностей

Анализ опасностей — это процесс выявления и оценки рисков, связанных с выполнением определенных работ, для предотвращения несчастных случаев.

## 9. Виды контроля безопасности труда на предприятиях

- Текущий контроль: регулярные проверки условий труда.
- Периодический контроль: плановые аудиты и оценка состояния здоровья работников.

## 10. Государственный надзор и контроль за охраной труда

Государственный надзор осуществляется инспекциями труда, которые проверяют соблюдение законодательства, проводят проверки и выдают предписания.

## 11. Система управления охраной труда на предприятии

Система включает планирование, организацию, контроль и анализ мероприятий по охране труда, обучение работников и разработку инструкций.

## 12. Рискориентированный подход к безопасности и охране труда

Подход, при котором внимание уделяется наиболее значительным рискам, позволяя эффективно распределять ресурсы для предотвращения несчастных случаев.

## 13. Основные причины производственного травматизма

- Недостаток обучения.
- Нарушение правил безопасности.
- Неисправность оборудования.

## 14. Определение несчастного случая на производстве

Несчастный случай — это инцидент, приведший к травме или смерти работника. Порядок расследования включает сбор данных, опрос свидетелей и анализ причин.

## 15. Основные права работающего в области охраны труда

- Право на безопасные условия труда.
- Право на обучение по охране труда.
- Право на участие в оценке условий труда.

16. Основные обязанности работодателя в области охраны труда

- Обеспечение безопасных условий труда.
- Обучение работников.
- Проведение медицинских осмотров.

17. Условия труда. Вредные, оптимальные, экстремальные условия труда

- Вредные условия: негативно влияют на здоровье.
- Оптимальные условия: благоприятные для работы.
- Экстремальные условия: требуют специальных мер безопасности.

18. Организационные и технические мероприятия по созданию здоровых условий труда

- Организация медицинских осмотров.
- Обеспечение СИЗ.
- Проведение тренингов.

19. Ответственность за невыполнение санитарных нормативов

Ответственность может быть административной, финансовой или уголовной, в зависимости от степени нарушения и его последствий.

20. Классификация труда. Умственный и физический труд

- Умственный труд: требует интеллектуальных усилий (анализ, проектирование).
- Физический труд: связан с физической активностью (строительство, производство).

21. Динамическая и статическая работа

- Динамическая работа: связана с движением (ходьба, поднятие).
- Статическая работа: предполагает неподвижное положение (сидение, стояние).

22. Методики анализа условий труда

Методики включают:

- Оценку рисков.
- Измерение вредных факторов.
- Опросы работников.

23. Определение экономической эффективности улучшения условий труда

Экономическая эффективность измеряется через снижение заболеваемости и травматизма, улучшение производительности и снижение затрат на лечение.

24. Основы физиологии разных видов труда

- Ручной труд: нагрузка на мышцы и суставы.
- Механизированный труд: уменьшение физической нагрузки.
- Умственный труд: нагрузки на центральную нервную систему.

25. Роль центральной нервной системы в трудовой деятельности

Центральная нервная система регулирует физическую и умственную активность, влияет на реакцию на стресс и утомление.

26. Факторы, определяющие санитарно-гигиенические условия работы

- Уровень загрязнения воздуха.
- Микроклимат.
- Освещение.

27. Организация производственного контроля за соблюдением санитарно-гигиенических нормативов

Контроль включает регулярные проверки, замеры и анализ состояния здоровья работников.

28. Определение понятий "рабочая зона" и "воздух рабочей зоны"

- Рабочая зона: пространство, где выполняются трудовые обязанности.
- Воздух рабочей зоны: воздух, находящийся в этой зоне и влияющий на здоровье работников.

29. Микроклимат рабочей зоны

Микроклимат влияет на:

- Комфорт и работоспособность работников.
- Уровни температуры, влажности и скорости воздуха.

30. Нормирование и контроль параметров микроклимата

Нормы определяются в зависимости от типа работ и условий, проводятся регулярные замеры.

31. Острые и хронические отравления, профессиональные заболевания

- Острые отравления: возникают при кратковременном воздействии токсинов.
- Хронические отравления: результат длительного воздействия.

32. Классификация вредных примесей воздушной среды

Классификация по:

- Характеру воздействия (токсичные, канцерогенные).
- Классам опасности в зависимости от ПДК.

33. Характеристика систем вентиляции

Системы вентиляции бывают:

- Приточные: подача свежего воздуха.
- Вытяжные: удаление загрязненного воздуха.

34. Санитарно-гигиеническое нормирование загрязнения воздушной среды

Нормирование включает установление ПДК для различных загрязняющих веществ.

35. Контроль состояния воздушной среды на производстве

Контроль включает периодические замеры и использование специальных приборов.

36. Виды производственного освещения

- Естественное освещение: использование солнечного света.
- Искусственное освещение: использование электрических источников.

37. Основные понятия системы светотехнических величин

- Сила света: измерение светимости.
- Световой поток: общее количество света.
- Освещенность: количество света на единицу площади.

38. Естественное освещение

Важно для психоэмоционального состояния и здоровья глаз.

39. Нормирование естественного освещения

Коэффициенты освещения и разряды работ определяются в зависимости от условий.

**40. Искусственное освещение**

Должно обеспечивать необходимые уровни освещенности и соответствовать санитарным нормам.

**41. Влияние вибраций на организм человека**

Вибрации могут вызывать функциональные нарушения и профессиональные заболевания (вибрационная болезнь).

**42. Гигиеническое нормирование вибраций**

Нормирование включает определение допустимых уровней виброскорости и виброускорения.

**43. Действие шума на организм человека**

Шум может привести к ухудшению слуха и профессиональным заболеваниям.

**44. Контроль параметров шума**

Контроль осуществляется с помощью

специальных измерительных приборов.

**45. Действие ультра- и инфразвука на организм человека**

Может вызывать нарушения здоровья; нормирование уровней и методы защиты обязательны.

**46. Ионизирующее излучение и радиационная безопасность**

Ионизирующее излучение — это энергия, способная выбивать электроны из атомов. Радиоактивные вещества требуют специальных норм и мер защиты.

**47. Гигиеническое нормирование ионизирующего облучения**

Устанавливаются дозовые границы в зависимости от типа облучения и критических органов.

**48. Методы и средства защиты от ионизирующего излучения**

- Экранирование: использование защитных материалов.
- Расстояние: увеличение расстояния до источника излучения.

**49. Нормирование электромагнитных излучений радиочастотного диапазона**

Включает установление допустимых уровней воздействия.

**50. Нормирование электромагнитных излучений промышленных частот**

Обеспечение защиты от вредных эффектов за счет установления норм.

**51. Инфракрасные излучения**

Классифицируются по длине волн; могут вызывать перегрев тканей.

**52. Ультрафиолетовые излучения**

Обладают канцерогенным потенциалом, требуется нормирование.

**53. Лазерное излучение**

Может вызывать ожоги и повреждения глаз; меры защиты включают использование специальных очков.

**54. Размеры санитарно-защитных зон**

Определяются в зависимости от класса опасности предприятия и видов деятельности.

**55. Требования к расположению промышленных площадок**

Учитывают санитарные расстояния, доступность, экологические нормы.

**56. Организация медицинских осмотров**

Обязательные осмотры для работников с вредными условиями труда, направленные на раннее выявление заболеваний.

**57. Порядок расследования профессиональных заболеваний**

- Сбор данных.
- Определение причин.
- Разработка рекомендаций по улучшению условий.

**58. Безопасность труда**

Включает условия и организацию труда, обеспечивающие защиту работников.

**59. Факторы, определяющие безопасность труда**

- Условия работы.
- Обучение и информирование.
- Соблюдение норм безопасности.

**60. Обеспечение безопасности производственного оборудования**

Регулярные проверки, техническое обслуживание, обучение пользователей.

**61. Обеспечение безопасности технологического процесса**

Контроль за выполнением технологий, обеспечение исправности оборудования.

**62. Обеспечение безопасности трудового процесса**

Создание безопасных условий, контроль за выполнением инструкций.

**63. Рабочее место (рабочая зона), опасная зона**

- Рабочее место: пространство для выполнения работы.
- Опасная зона: зона с высоким уровнем риска.

**64. Факторы, учитывающие при организации труда на рабочем месте**

- Уровень освещенности.
- Микроклимат.
- Эргономика.

**65. Работы, производимые по наряду-допуску**

Работы, требующие дополнительных мер безопасности (например, работа на высоте).

**66. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током**

- Напряжение.
- Влажность.
- Состояние изоляции.

**67. Электробезопасность**

Меры защиты от поражения электрическим током включают использование СИЗ и средств защиты.

68. Виды поражений электрическим током

- Удары током.
- Электрические ожоги.
- Угнетение дыхательной системы.

69. Молниезащита зданий и сооружений

Меры защиты от ударов молнии, включая молниеприемники и заземление.

70. Специальные средства защиты от опасности поражения электрическим током

- Изолирующие инструменты.
- Защитная одежда.

71. Безопасность при работе на высоте

Включает использование СИЗ, обучение работников и регулярные проверки оборудования.

72. Категорирование работников при работе на высоте

Работники делятся на категории в зависимости от уровня квалификации и необходимых навыков.

73. Средства индивидуальной защиты при работе на высоте

- Системы страховки.
- Каски.
- Привязные ремни.

74. Средства коллективной защиты

- Блокировочные устройства.
- Системы вентиляции и фильтрации.
- Зонирование опасных участков.