

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

13.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б.1.2.8 Производственная санитария и гигиена труда

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки  
(специальность)

20.03.01 Техносферная безопасность

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Курс 3  
Семестр 6

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	180 / 5	часов/зачетных единиц
Лекции	32	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	32	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	64	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	6	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	80	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	6	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	БЖД	СОГЛАСОВАНО	Н.А. Филина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра безопасности жизнедеятельности

		(наименование кафедры)	
02.02.2024	протокол №	5	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.А. Скорикова	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)  
кафедрой(ами).  
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.А. Скорикова
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит  
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Лебедев Юрий Евгеньевич, Заместитель руководителя Государственной  
инспекции труда - заместитель главного государственного инспектора труда в Республике  
Марий Эл

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 11.03.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен обеспечивать функционирование, проведение экспертизы эффективности мероприятий, системы управления охраной труда в организации	ПК-1.1 Знает: действующую систему государственного управления в области охраны труда; нормативную и методическую базу в области анализа риска, концепцию приемлемого риска и теорию управления рисками; международные стандарты в области охраны труда, пожарной и промышленной безопасности; методы определения и классификации опасных зон и рисков, порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников.	<b>знания:</b> Знает: действующую систему государственного управления в области охраны труда; международные стандарты в области охраны труда; методы определения и классификации опасных зон и рисков, порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников. <b>умения:</b> <b>навыки:</b>

<p>ПК-1.2 Умеет: анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия; применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в области охраны труда, пожарной безопасности.</p>	<p><b>знания:</b> <b>умения:</b> Знает: действующую систему государственного управления в области охраны труда; международные стандарты в области охраны труда; методы определения и классификации опасных зон и рисков, порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников. <b>навыки:</b></p>
---	---

	<p>ПК-1.3 Владеет:</p> <p>навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты; методами оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах; эффективными процедура подготовки работников по охране труда и пожарной безопасности, проведения профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на предприятии; способностью оценки ситуации в совокупности с возможными профессиональными рисками.</p>	<p><b>знания:</b></p> <p><b>умения:</b></p> <p><b>навыки:</b> Владеет: навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты; методами оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах; способностью оценки ситуации в совокупности с возможными профессиональными рисками.</p>

<p>2. ПК-2 Способен обеспечить снижение уровня профессиональных рисков с учетом условий труда</p>	<p>ПК-2.1 Знает: факторы производственной среды и трудового процесса, классификацию условий труда; порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда, основные техногенные опасности, их свойства, характеристики и методы защиты человека и природной среды от опасностей; основные направления совершенствования и повышения эффективности по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценки профессиональных</p>	<p><b>знания:</b> Знает: факторы производственной среды и трудового процесса, классификацию условий труда; основные техногенные опасности, их свойства, характеристики и методы защиты человека и природной среды от опасностей; основные направления совершенствования и повышения эффективности по вопросам обеспечения безопасных условий труда на рабочих местах и оценки профессиональных рисков.</p> <p><b>умения:</b></p> <p><b>навыки:</b></p>
---	--	--

<p>ПК-2.2 Умеет: анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы; применять методы сбора информации о состоянии условий труда, обосновывать необходимые мероприятия; определять уровни профессиональных рисков с учетом условий труда; обеспечивать проведение профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами; анализировать, выбирать наиболее приемлемые формы обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.</p>	<p><b>знания:</b></p> <p><b>умения:</b> Умеет: идентифицировать опасные и вредные производственные факторы; применять методы сбора информации о состоянии условий труда, обосновывать необходимые мероприятия; определять уровни профессиональных рисков с учетом условий труда; обеспечивать проведение профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами; анализировать, выбирать наиболее приемлемые формы обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.</p> <p><b>навыки:</b></p>
---	--

	<p>ПК-2.3 Владеет: навыками обработки и анализа информации в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; эффективными процедурами подготовки работников по охране труда и пожарной безопасности; навыками проведения профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на предприятии; навыками определения и прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения; способностью оценки ситуации в совокупности с возможными профессиональными рисками.</p>	<p><b>знания:</b></p> <p><b>умения:</b></p> <p><b>навыки:</b> Владеет: навыками обработки и анализа информации в области охраны труда; навыками проведения профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на предприятии; навыками определения и прогнозирования зон повышенного техногенного риска и зон повышенного загрязнения; способностью оценки ситуации в совокупности с возможными профессиональными рисками.</p>
--	--	--

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Оценка условий труда (ПК-1), Оценка условий труда (ПК-2); практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Безопасность труда (ПК-1), Нормативное регулирование в области техносферной безопасности (ПК-1), Охрана труда на предприятии (ПК-1), Безопасность труда (ПК-2), Нормативное регулирование в области техносферной безопасности (ПК-2), Охрана труда на предприятии (ПК-2)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.



Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

#### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 6 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Лекционный</b>	<b>52</b>	ПК-1, ПК-2
Лекция. Опасные и вредные производственные факторы: классификация опасных и вредных производственных факторов	2	
Лекция. Организация проведения медосмотров, обеспечение работников СИЗ	2	
Лекция. Санитарно-бытовое обеспечение работников	2	
Лекция. Производственный микроклимат, его влияние на работающих.	4	
Лекция. Вредные вещества: классификация. Яды Классификация (токсологических вредных веществ). Показатели токсикометрии - смертельные дозы, степень токсичности вещества, порог вредного действия, опасность вещества, зоны острого и хронического отравления.	4	
Лекция. Производственная вентиляция	4	
Лекция. Производственный шум. Инфразвук. Ультразвук - высоко и низкочастотный.	4	
Лекция. Вибрация	2	
Лекция. Электромагнитные поля. Оптический диапазон ЭМ спектра.	4	
Лекция. Монотонность труда, гипокинезии, психоэмоциональное перенапряжение, стресс: Виды физического труда - статистические и динамические нагрузки, их показатели, измеряемые параметры	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР, курсового проекта/работы Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала. выполнение курсового проекта/работы	20 20	
<b>Практические работы</b>	<b>52</b>	ПК-1, ПК-2
Практическое занятие. Определение количества и числа с/б помещений	4	
Практическое занятие. Расчёт естественной вентиляции. Расчёт механической вентиляции	9	
Практическое занятие. Расчёт звукопоглощения Расчёт звукоизоляции	4	
Практическое занятие. Расчет виброгасящих оснований	6	
Практическое занятие. Расчет естественного и искусственного освещения	5	
Практическое занятие. Оценить условия труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды,	4	

тяжесть и напряжённости трудового процесса		
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы		
Изучение материалов для практических работ, курсового проекта и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала.	20	
выполнение курсового проекта/работы	20	
Иная контактная работа: защита курсового проекта/работы, консультации	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. **Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, ; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины включает выполнение курсового проекта, контрольной работы, практических работ.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

## Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Расчет искусственного освещения [Текст] : метод. указания к дипломному проектированию и выполнению	30 / <a href="https://portal.volgatech.net/b">https://portal.volgatech.net/b</a>

	практ. работ для студентов всех специальностей очной и заоч. форм обучения / [сост.: Т. Н. Мазуркина, О. А. Глухов, Н. А. Филина]. Изд. 4-е, перераб. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 51 с. Экземпляры: всего 30.	ooks/Filina_Raschet_iskusstvennogo_osveshenija.pdf
2.	Анализ гигиенических условий труда и разработка мероприятий по их улучшению [Текст] : метод. указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Гигиена труда и пром. санитария" для студентов специальности 280101.65 "Безопасность жизнедеят. в техносфере" / [сост.: Т. Н. Мазуркина, Н. А. Филина]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. - 39 с. Экземпляры: всего	37 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Mazurkina_analiz_gigienicheskix_uslovii_truda_2010.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Mazurkina_analiz_gigienicheskix_uslovii_truda_2010.pdf</a>
3.	Гигиена труда [Текст] : [учеб. для студентов мед. вузов, специалистов в обл. охраны труда и соц. страхования, слушателей курсов "Безопасность жизнедеят."] / Н. Ф. Измеров [и др.]; под ред. Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 583, [1] с. ISBN 978-5-9704-0822-3. Экземпляры: всего 7.	7
4.	Кирюшин, Валерий Анатольевич. Гигиена труда [Текст] : учебное пособие : [для студентов вузов по специальности "Медико-профилактическое дело"] / В. А. Кирюшин, А. М. Большаков, Т. В. Моталова; М-во здравоохранения РФ, ГБОУ ВПО Первый Моск. гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 332 с. ISBN 978-5-222-23336-8. Экземпляры: всего 15.	15
5.	Глебова, Елена Витальевна. Производственная санитария и гигиена труда [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по направлениям подгот. и специальностям в обл. техники и технологии] / Е. В. Глебова. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: Высшая школа, 2007 ISBN 978-5-06-004897-1. Экземпляры: всего 5.	5
6.	Широков, Ю. А. Производственная санитария и гигиена труда [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Широков Ю. А. Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 564 с. ISBN 978-5-8114-5172-2.	<a href="https://e.lanbook.com/book/147315">https://e.lanbook.com/book/147315</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ</b>		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	253 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows

			Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	258 (I)	Ксерокс Canon FC-108 (1), Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT (1), Проектор Мультимедийный Hitachi CP-X5 (1), Робот-тренажер "Гоша - 01" (1), Систем.блок AMD X2 4600/512Mb*2/160Gb/GF8500GT/F DD/DVD-RW/клав.мышь.ковр. (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно	хорошо

	применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/ или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1. Перечислите элементы трудового процесса, влияющие на состояние организма, его здоровье \_\_\_\_\_

2. Физический труд оценивается по показателю:

- а) тяжести;
- б) напряженности;
- в) сложности.

3. Перечислите критерии, по которым оценивается тяжесть труда \_\_\_\_\_

4. Умственный труд оценивается по показателю:

- а) тяжести;
- б) напряженности;
- в) динамической нагрузке.

5. Перечислите критерии, по которым оценивается напряженность труда \_\_\_\_\_

6. К какому классу относятся условия трудовой деятельности женщин, если они поднимают и перемещают вручную груз массой 3 кг не более двух раз в час; при этом перемещение в пространстве (переход, обусловленный технологическим процессом в течение смены) составляет 5

км:

а) 1 (оптимальные);

б) 2 (допустимые);

в) 3.1. (вредные 1 степени).

7. При выполнении физической работы организм испытывает динамическую (и) или \_\_\_\_\_ нагрузки.

8. Умственная работа включает мыслительный и \_\_\_\_\_ компоненты.

9. Лица, выполняющие умственную работу, могут столкнуться с заболеваниями, причиной которых является:

а) гипокинезия;

б) гиперкинезия;

в) динамическая нагрузка.

10. Перечислите факторы, влияющие на работоспособность организма \_\_\_\_\_.

11. Укажите основные функции профилактических медицинских осмотров \_\_\_\_\_.

12. Фаза вработки проходит быстрее при выполнении:

А) Умственной работы;

Б) Физической работы;

В) Вид работы не влияет продолжительность фазы вработки.

### Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Основные положения (гигиена труда в промышленности, понятие гигиены труда, влияние на трудоспособность, производительность труда).
2. Опасные и вредные производственные факторы ГОСТ 120.003. Классификация.
3. Предварительные и периодические медицинские осмотры
4. Порядок обеспечения работников предприятия СИЗ, классификация СИЗ.
5. Санитарно-бытовое обеспечение работников. Санитарные группы производственных процессов. Определение количества и числа с/б помещений.
6. Санитарное состояние помещений и оборудования производственных предприятий.
7. Производственный микроклимат, его влияние на работающих. Оптимальные и допустимые показатели микроклимата Теплообмен человека с окружающей средой: Тепловое состояние человека. Охлаждающий микроклимат, профилактика. Нагревающий микроклимат, профилактика.
8. Вредные вещества: классификация. Яды Классификация (токсикологических вредных веществ). Показатели токсикометрии - смертельные дозы, степень токсичности вещества, порог вредного действия, опасность вещества, зоны острого и хронического отравления. Классы опасности вещества по ГОСТ 121.007.
9. Действие вредных веществ на человека, острые и хронические отравления. Сенсибилизация, привыкание, толерантность. Классификация по характеру действия на организм. Пути поступления в организм. Виды действия: комбинированное, аддитивное, потенцированное, антагонистическое,

независимое.

10. Одновременное действие физических и химических факторов на человека. Основные направления защиты человека от действия вредных веществ. Пути обезвреживания ядов в организме. Профессиональные заболевания, вызываемые действиями вредных веществ.
11. Производственная пыль. Классификация производственной пыли. Условия образования производственной пыли - аэрозоли дезинтеграции и конденсации. Физические и химические свойства пыли и их гигиеническое значение
12. Заболевания органов дыхания, развивающиеся под влиянием производственной пыли. Профилактика заболеваний, меры защиты.
13. Классификация систем промышленной вентиляции. Естественная вентиляция - аэрация и ЦАГИ. Механическая вентиляция. Кондиционирование. Расчет необходимых воздухообменов.
14. Шум, основные характеристики (частоты, длина волны, октавная полоса, звуковое давление и интенсивность). Уровень звукового давления и интенсивность, звуковая мощность. Классификация шумов, воздействующих на человека.
15. Действие шума на организм человека. Профессиональные заболевания. Меры по снижению шума.
16. Инфразвук. Действие на человека Меры защиты.
17. Ультразвук - высоко и низкочастотный. Действие на человека Меры защиты.
18. Вибрация. Классификация вибраций, воздействие на человека Действие вибрации на организм человека.
19. Методы и средства защиты от вибрации
20. Спектр ЭМК, источники ЭП и МП, основные характеристики, единицы
21. измерения.
22. ЭМП - физические причины существования характеристики ЭМП, зоны ЭМП..
23. Природные источники ЭМП
24. Антропогенные источники ЭМП - диапазон 0-3 кГц, -диапазон 3 кГц - 300 ГГц.
25. Биологическое действие ЭМП на человека
26. Заболевания, вызываемые действиями ЭМП, возможные отдаленные последствия.
27. Защита от действия ЭМП
28. Оптический диапазон ЭМ спектра. Видимое излучение, величины и единицы измерения, характеризующие видимое излучение.
29. Освещение производственных, помещений. Виды и системы применяемого освещения, источники света, светильники-принципы выбора
30. Нормирование и контроль освещения при искусственном и естественном освещении.
31. Характеристики зрительного анализатора: 1) энергетические: яркость, контраст (прямой и обратный), цветоощущение (видность). 2) пространственные: острота зрения, поле зрения. 3) временные: латентный период, критическая частота мелькания (стробоскопический эффект).
32. Основные требования к производственному освещению, защита органов зрения.
33. Инфракрасное излучение; спектры ИКИ диапазона Единицы измерения основных характеристик ИКИ Источники ИКИ Действие на человека, меры защиты.
34. УФ, спектры УФК Основные характеристики, единицы измерения. Источники УФ, биологическое

действие. Меры защиты.

35. Лазерное излучение; спектр лазерного излучения. Источники лазерных излучений. Действие на человека, меры защиты.
36. Ионизирующее излучение, их природа. Закон радиоактивного распада.
37. Виды ионизирующих излучений.
38. Естественные и искусственные источники ионизирующего излучения.
39. Термины, определения, единицы измерения характеристик ионизирующего излучения.
40. Биологическое действие ионизирующего излучения, последствия облучения людей.
41. Детерминированные (пороговые) и стохастические (беспороговые) последствия воздействия ионизирующего излучения на человека
42. Биологический фактор производственной среды, его структура Действие на человека (профзаболевания, вызванные действиями биологического фактора). Меры защиты
43. Виды физического труда - статистические и динамические нагрузки, их показатели, измеряемые параметры
44. Показатели напряженности труда внимание, напряженность зрительной работы, напряженность слуха - характеристика измеряемых параметров.
45. Тяжесть и напряженность труда, категории тяжести, их определение.
46. Гипокинезия, ее действие на работающих, меры профилактики отрицательной) действия.
47. Психология безопасности труда Производственные психические состояния.
48. Утомление, факторы производственной среды формирующие процесс утомления. Влияние на человека, меры профилактики.
49. Монотонность труда, факторы формирующие состояние монотонии, действие на человека, меры профилактики.
50. Эмоциональное напряжение (стресс, эустресс, дистресс), роль личностных особенностей, социальные и острые (шоковые) стрессы
51. Реакция организма на стресс. Стрессовые заболевания.
52. Поведенческие и психические реакции человека в экстремальных ситуациях. Синдром PTSD (ПГСП).
53. Особенности групповой психологии в производственных условиях
54. Причины, формирующие психоэмоциональное напряжение в производственных условиях и меры по его предупреждению.
55. Динамика работоспособности. Фазы работоспособности. Влияние условий труда и личных особенностей человека на работоспособность. Пути повышения работоспособности.
56. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса