

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)**  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**  
(БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)

**Кафедра «Машины и аппараты пищевых производств»**

«Утверждаю»  
Директор БИТУ (филиал)  
ФГБОУ ВО «МГУТУ  
им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»  
Е.В. Кузнецова  
«29» июня 2023 г.



**Рабочая программа дисциплины  
Б1.В.09 Охрана труда**

Направление подготовки 16.03.01 Техническая физика

Тип образовательной программы прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки техника и физика низких температур

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения очно-заочная

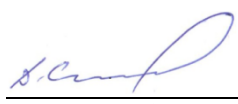
Год поступления - 2020

Мелеуз 2023

Рабочая программа дисциплины «**Охрана труда**» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **16.03.01 Техническая физика (уровень бакалавриата)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 204, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Техника и физика низких температур».

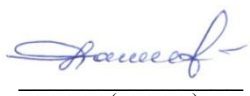
Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана группой в составе: к.т.н. Сьянов Д.А., к.т.н., доцент Соловьёва Е.А., к.т.н. Максюттов Р.Р., Ларькина А.А.

Руководитель основной  
профессиональной  
образовательной программы  
к.т.н., доцент кафедры «МАПП»

  
Сьянов Д.А.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры «Машины и аппараты пищевых производств», протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. заведующего кафедрой  
«МАПП», к.т.н., доцент

  
Соловьёва Е.А.  
(подпись)

## Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины (модуля) .....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля) .....	4
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения):.....	5
5. Содержание дисциплины (модуля).....	6
6. Перечень семинарских, практических занятий .....	11
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	13
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) .....	14
10. Образовательные технологии.....	14
11. Оценочные средства (ОС).....	15
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями...29	
13. Лист регистрации изменений .....	280

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

Целью дисциплины Б1.В.09 «Охрана труда» является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

#### **Задачи освоения дисциплины:**

- использование базовых понятий, законов и методов расчета технических устройств для электробезопасности, для решения профессиональных задач;
- способность к работе в условиях повышенной опасности (электротехнической лаборатории.) и применение навыков безопасного труда;
- применение навыков, необходимых для организации научного исследования с целью выполнения экспериментальной части работ;

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Охрана труда» реализуется в рамках вариативной части программы бакалавриата направления подготовки 16.03.01 «Техническая физика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

Для успешного освоения курса студенты должны владеть необходимыми знаниями по дисциплинам: математика, неорганическая химия.

Изучение учебной дисциплины «Охрана труда» является базовым для последующего освоения материала учебных дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Проектирование», «Электротехника и электроника».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда ПК-13

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;

- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;

**Уметь:**

- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

**Владеть:**

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны труда, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
- базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и охраны труда;
- методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека;
- базовыми способами и технологиями защиты в профессиональной деятельности.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы)**

Процесс изучения дисциплины «Охрана труда» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования – программе бакалавриата – по направлению подготовки 16.03.01 «Техническая физика» профиль «Техника и физика низких температур» профессиональных компетенций: способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда ПК-13.

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения
ПК-13	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
		Уметь: - пользоваться средствами защиты, применять безопасные методы труда
		Владеть: Навыками пожарной безопасности, безопасными методами труда

**4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

**Очно-заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курс
		3

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Курс
		3
<b>Аудиторные занятия* (контактная работа)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
В том числе:	-	-
Лекции	<b>8</b>	<b>8</b>
Практические занятия (ПЗ)	<b>16</b>	<b>16</b>
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа* (всего)</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат (при наличии)		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Вид промежуточной аттестации (зачет)		<b>зачет</b>
Общая трудоемкость часы зачетные единицы	<b>72</b>	72
	<b>2</b>	2

\* для обучающихся по индивидуальному учебному плану количество часов контактной и самостоятельной работы устанавливается индивидуальным учебным планом<sup>1</sup>.

Дисциплина «Охрана труда» реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем. Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде.

## **5. Содержание дисциплины (модуля)**

### **5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов произв. среды**

<sup>1</sup> для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (в том числе при ускоренном обучении, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 №84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»).

Понятие «безопасность». Системы обеспечения безопасности и их структура. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности. Введение: основные понятия и терминология безопасности труда. Опасность производственной среды. Аксиома потенциальной опасности. Понятие травмы, несчастного случая, профзаболевания. Основные задачи охраны труда. Классификация и номенклатура негативных факторов. Источники и характеристики негативных факторов и воздействие на человека. Опасные механические факторы, их источники, причины механического травмирования, подъёмно-транспортное оборудование

Основные опасности и риски в области профессиональной деятельности.

## **Тема 2. Опасные и вредные производственные факторы**

Понятие опасного и вредного фактора. Классификация негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические

Воздействие опасностей и их нормирование. Понятие предельно-допустимого уровня (предельно-допустимой концентрации) вредного фактора. Ориентировочно-безопасный уровень воздействия.

Вредные вещества. Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия, токсичности. Классы опасности вредных веществ. Комбинированное действие вредных веществ. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ: среднесуточная, максимально-разовая, ПДК рабочей зоны.

Источники поступления вредных веществ в среду обитания. Негативное воздействие на атмосферу, гидросферу, почвы, объекты техносферы.

Наночастицы – специфика воздействия на живые организмы. Процессы переноса наночастиц в окружающей среде.

Вибрация. Классификация, основные характеристики вибрационного поля, единицы, измерения. Действие вибрации на человека и техносферу. Нормирование вибрации. Методы контроля и средства измерения вибрации. Источники вибрационных воздействий в техносфере – основные характеристики, уровни вибрации.

Акустические колебания - шум, инфразвук, ультразвук. Физические характеристики шума. Действие шума на человека. Принцип нормирования акустического воздействия различных диапазонов. Источники акустических колебаний в техносфере – их основные характеристики и уровни. Приборы и методы контроля шума.

Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока, источники электроопасности. Воздействие электрического тока на человека, виды электротравм. Факторы, влияющие на исход поражения током. Анализ схем включения человека в сетях с заземлённой и изолированной нейтралью. Предельно допустимые напряжения прикосновения и токи.

Опасные механические факторы. Источники механических травм, опасные механические движения и действия оборудования и инструментов, подъёмно-транспортное оборудование. Виды механических травм.

Сочетание действие вредных факторов. Особенности совместного влияния на человека вредных (токсичных) веществ и физических факторов (шума, вибрации, неблагоприятного микроклимата и др.)

Опасные и вредные факторы, связанные с профессиональной деятельностью, их возможные уровни. Оценка современного состояния отраслевой безопасности.

Региональный комплекс естественных, антропогенных техногенных факторов – конкретные примеры уровней негативных факторов.

Экономические последствия от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономический эффект (экономическая выгода) и экономическая эффективность мероприятий по повышению безопасности жизнедеятельности. Расчёт экономической эффективности мероприятий в области БЖД с учётом показателей чистого и общего (абсолютного) экономического эффекта. Способы и

средства защиты человека от физических негативных факторов. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений. Защита от загрязнения воздушной среды. Системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха. Защита от загрязнения водной среды. Методы и средства очистки воды. СИЗ от хим. и биолог. негативных факторов. Методы и средства защиты при работе с технолог. оборудованием и инструментом

### **Тема 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности человека**

Критерии комфортности. Взаимосвязь состояния здоровья и работоспособности с параметрами среды жизнедеятельности человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека.

Микроклимат помещений. Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние параметров микроклимата на тепловое самочувствие человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях.

Освещение и световая среда в помещении. Факторы, определяющие зрительный психологический комфорт. Основные светотехнические величины. Системы и виды производственного освещения. Гигиеническое нормирование искусственного и естественного освещения. Искусственные источники света, достоинства и недостатки ламп накаливания и газоразрядных ламп. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий. Расчет освещения. Приборы контроля.

Комфортные климатические и световые условия для выполнения определенных видов работ в сфере профессиональной деятельности. Конкретные примеры выбора и расчётов систем вентиляции, кондиционирования, освещения, создания цветового интерьера в производственных, научно-исследовательских, академических, экономических и других центрах, компаниях, отделах. Примеры создания световых и климатических условий на рабочем месте.

Экономическая эффективность по улучшению условий труда обеспечению комфортных условий жизнедеятельности в техносфере.

### **Тема 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения**

Основные принципы защиты. Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путём совершенствования его конструкций и рабочего процесса, реализуемого в нем. Увеличение расстояния от источника опасности до объекта защиты. Уменьшение времени пребывания объекта защиты в зоне источника негативного воздействия. Установка между источников опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора. Применение малоотходных технологий и замкнутых циклов. Коллективные и индивидуальные средства защиты.

Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция: системы вентиляции и их классификация; естественная и механическая вентиляция; общеобменная и местная вентиляция, приточная и вытяжная вентиляция, их основные виды и примеры выполнения. Требования к устройству вентиляции.

Очистка от вредных веществ воздуха, выбрасываемого в атмосферу. Основные методы, технологии и средства очистки от пыли и вредных газов. Сущность работы основных типов пылеуловителей и газуловителей. Индивидуальные средства защиты органов дыхания.

Защита от энергетических воздействий и физических полей. Основные принципы защиты от физических полей: снижение уровня излучения источника, удаление объекта защиты от источника излучения, экранирование излучений – поглощение и отражение энергии.



Защита от вибрации: основные методы защиты и принцип снижения вибрации. Индивидуальные средства виброзащиты. Контроль уровня вибрации.

Защита от шума, инфра- и ультразвука. Основные методы защиты: снижение звуковой мощности источника шума, рациональное размещение источника шума и объекта защиты относительно друг друга, защита расстоянием, акустическая обработка помещения, звукоизоляция, экранирование и применение глушителей шума. Принцип снижения шума в каждом из методов и области их использования. Особенности защиты от инфра- и ультразвука. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня интенсивности звука.

Методы и средства обеспечения электробезопасности. Применение малых напряжений, электрическое разделение сетей, электрическая изоляция, защита от прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление, зануление, устройства защитного отключения. Принципы работы защитных устройств – достоинства, недостатки, характерные области применения, особенности работы применительно к различным типам электрических сетей. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Контроль параметров электросетей – напряжения, тока, изоляции фаз, определение фазы.

Защита от статического электричества. Методы, исключающие или уменьшающие образование зарядов статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений – типы молниеотводов, устройство молниезащиты и требования к ее выполнению.

Защита от механического травмирования. Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства, тормозные устройства, устройства контроля и сигнализации, дистанционное управление.

Типовые методы защиты от негативных факторов и примеры реализации методов и средств защиты человека в профессиональной сфере деятельности. Оценка современного обеспечения средствами защиты в отрасли и сфере профессиональной деятельности.

Роль экономических знаний в управлении и организации безопасностью жизнедеятельностью. Особенности менеджмента безопасности в области профессиональной деятельности. Источники финансирования безопасности труда – федеральные, региональные, производственные и общественные фонды.

Особенности реализации защитных мер для данного профиля профессиональной деятельности.

Оценка экономической эффективности мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности в техносфере с учётом фактора дисконтирования.

## **Тема 5. Управление безопасностью труда**

Нормативно-правовая база охраны труда: понятия, назначение ФЗ в области охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Система стандартов по технике безопасности: назначение, объекты. Межотраслевые правила по охране труда. Обеспечение охраны труда: понятие, назначение. Государственное управление охраной труда. Административный, общественный, личный контроль за охраной труда. Ответственность за нарушение требований ОТ. Служба ОТ в организациях. Комитеты по ОТ: состав назначение. Обязанности работодателя и работников по соблюдению норм и правил по ОТ. Обучение и профессиональная подготовка в области ОТ. Инструктажи по ОТ, оформление документации. Производственный травматизм и профессиональные заболевания: понятия, причины и их анализ.

### **Тема 6. Производственная санитария**

Основные понятия: условия труда, производственная санитария. Факторы и виды, влияющие на условия труда. Санитарные нормы условий труда. Мероприятия по

поддержанию установленных норм. Требования производственной санитарии. Спецодежда: виды, нормы, порядок выдачи, хранение.

### **Тема 7. Общие требования техники безопасности**

Требования к организации рабочих мест. Мероприятия по обеспечению требований ОТ и условий труда. Технические средства защиты: защитное заземление, зануление, изоляция и ограждение токоведущих частей. Индивидуальные средства защиты от поражения эл. током. ПТБ при эксплуатации электрооборудования. С Оказания первой медицинской помощи пострадавшим на производстве. Система комплексной защиты пользователей ПЭВМ. Общие принципы, методы и направления создания многоступенчатой комплексной защиты здоровья пользователей компьютерной техники и средств мобильной связи. Требования к организации рабочего места с ПЭВМ. Основные средства и профилактические мероприятия по предупреждению «компьютерных» заболеваний.

Примеры реализации неионизирующих электромагнитных излучений и полей при организации рабочих мест с технологическим оборудованием, приборами, компьютерной техникой и программными средствами для офисных и производственных структур» «Экономика и организация пищевой промышленности». Оценка современного обеспечения средствами защиты и особенности реализации трудовых мер для данного профиля профессиональной деятельности.

### **5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		2	3	-	-
1.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	3	-	-
2.	Электротехника и электроника	3	-	2	-
3	Низкотемпературное технологическое оборудование	2	4	2	1

### **5.3. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий**

#### **Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий (ЗФО)**

№ п/п	Наименование раздела	Виды занятий в часах					Всего
		Лекции	Практически занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	СРС	
1.	Тема 1.Идентификация и воздействие на человека негативных факторов произв. среды	1	2			8	11
2	Тема 2. Опасные и вредные производственные факторы	1	2			8	11
3	Тема 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой						8

	деятельности человека						
4	Тема 4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения	1	4			8	13
5	Тема 5. Управление безопасностью труда	1	2			8	11
6	Тема 6. Производственная санитария	2	2			4	8
7	Тема 7. Общие требования техники безопасности	2	2			4	8
	Итого	8	16			48	72

#### 5.4. Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Образовательные технологии
1.	Раздел 1. Безопасность в техносфере	Лекция-визуализация
2.	Раздел 2. Основы электромагнитной безопасности	Лекция-визуализация
3.	Раздел 3. Безопасность в условиях ЧС	Лекция-визуализация

#### 6. Перечень практических занятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1.	Раздел 1. Безопасность в техносфере	«Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе»	1	УО	ОК-9
2	Раздел 2. Основы безопасности с электромагнитными полями	«Расчёт частот электромагнитного поля, используемого в производственных условиях. Защита от воздействия ЭМИ»	1	УО	ОК-9,

Формы оценочных средств: устный опрос (УО), устный доклад (УД) защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), домашнего задания (ДЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), рубежный контроль (РК), тестирование (Т)

## 6.1. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1	Определение опасных и вредных факторов и уровня допустимого воздействия для конкретного вида работы	Работа с учебной литературой. Самопроверка	УД	Безопасность жизнедеятельности / Холостова Е.И., Прохорова О.Г. - М.: Дашков и К, 2017. - 456 с. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415043">http://znanium.com/bookread2.php?book=415043</a>	12
2	Действия при угрозе и возникновении ЧС природного характера	Работа с учебной литературой. Самопроверка	УД	Безопасность жизнедеятельности / Холостова Е.И., Прохорова О.Г. - М.: Дашков и К, 2017. - 456 с. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415043">http://znanium.com/bookread2.php?book=415043</a>	10
3	Действия при угрозе и возникновении ЧС техногенного характера, а также при угрозе и совершении террористических актов	Работа с учебной литературой. Самопроверка	УД	Безопасность жизнедеятельности / Холостова Е.И., Прохорова О.Г. - М.: Дашков и К, 2017. - 456 с. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415043">http://znanium.com/bookread2.php?book=415043</a>	12
4	Основы информационной безопасности	Работа с учебной литературой. Самопроверка	УД	Безопасность жизнедеятельности / Холостова Е.И., Прохорова О.Г. - М.: Дашков и К, 2017. - 456 с. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415043">http://znanium.com/bookread2.php?book=415043</a>	18
5	Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности и правового регулирования их деятельности	Работа с учебной литературой. Самопроверка	УД	Безопасность жизнедеятельности / Холостова Е.И., Прохорова О.Г. - М.: Дашков и К, 2017. - 456 с. <a href="http://znanium.com/bookread2.php?book=415043">http://znanium.com/bookread2.php?book=415043</a>	12
				<b>ИТОГО</b>	<b>64</b>

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Методические рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы

Работа с учебной литературой

При работе с учебной литературой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

Самопроверка

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

#### Консультации

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

#### Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к промежуточной аттестации способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к промежуточной аттестации, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания.

### **7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)**

Курсовые работы не предусмотрены

### **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### а) основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности / Холостова Е.И., Прохорова О.Г. - М.: Дашков и К, 2017. - 456 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=415043>
2. Безопасность жизнедеятельности / Никифоров Л.Л. - М.: Дашков и К, 2017. - 496 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=415279>
3. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). В 2-х ч. Ч.1: учебник для академического бакалавриата / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 350 с.- Серия: Бакалавр. Академический курс.
4. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). В 2-х ч. Ч.2: учебник для академического бакалавриата / С.В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 362 с.- Серия: Бакалавр. Академический курс.
5. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров / Под ред. докт. пед. н., проф. О.Г. Прохоровой. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2016. – 456 с.

#### б) дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Горбунова Л.Н., Батов Н.С. - Краснояр.: СФУ, 2017. - 546 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=978775>
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Морозова О.Г., Маслов С.В., Кудрявцев М.Д. - Краснояр.: СФУ, 2016. - 266 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=966664>
3. Батырев В.В. Справочник специалиста-химика МЧС России / МЧС России. М.: ФГБОУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2013. 300с.
4. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов эконом. в чрезвычайных ситуац.: Учеб. пос. / М.Г. Оноприенко - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.

5. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии): Учебник / Позняковский В.М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 271 с.

6. Основы безопасности труда в техносфере: Учебник / В.Л. Ромейко, О.П. Ляпина, В.И. Татаренко; Под ред. В.Л. Ромейко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 351 с.

в) программное обеспечение

1. WIN HOME 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization
2. MSOffice 2010

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»"
2. ООО "ЗНАНИУМ"
3. ООО ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащена: Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор; Экран; Ноутбук; Классная доска; Тренажер для оказания доврачебной помощи «Максим»; Фильтры; Дозиметры; Противогазы; Приборы контроля радиационной обстановки; Средства индивидуальной защиты (спецодежда).

### **10. Образовательные технологии.**

Методы обучения являются одним из важнейших компонентов учебного процесса. Без соответствующих методов деятельности невозможно реализовать цели и задачи обучения, достичь усвоения обучающимися определенного содержания учебного материала.

Центральное место занимают методы активного обучения, стимулирующие познавательную деятельность студентов. Применяется монологический метод в форме рассказа, лекции с использованием таких приемов, как описание фактов, демонстрация явлений, напоминание, указание и др. Этот метод предполагает деятельность студентов копирующего характера: наблюдать, слушать, запоминать, выполнять действия по образцу. Алгоритмический метод позволяет формировать у обучающихся умения работать по определенным правилам и предписаниям; организовывать лабораторные работы по инструкциям; формировать умения самостоятельно составлять новые алгоритмы деятельности. Диалогический метод - изложение учебного материала идет в форме сообщающей беседы, в которой используются в основном репродуктивные вопросы по известному обучающимся материалу; преподаватель может также создать проблемную ситуацию, поставить ряд проблемных вопросов, но в этом случае сущность новых понятий и способов действий объясняет преподаватель.

С помощью активных форм обучения студенты получают много сконцентрированной информации, например, различных приёмов и методов коммуникации или идей, которые они могут использовать в своей дальнейшей профессиональной деятельности.

*Лекция-визуализация* – передача информации посредством графического представления в образной форме (слайды, видео-слайды, плакаты и т.д.). Роль преподавателя в лекции-визуализации – комментатор. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления через технические средства обучения (ноутбук, акустические системы, экран, мультимедийный проектор) или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). Лекцию-визуализацию рекомендуется проводить по темам, ключевым для данного предмета, раздела. При

подготовке наглядных материалов следует соблюдать требования и правила, предъявляемые к представлению информации.

Практические занятия проходят с использованием multifunctional учебных сред, которые содержат демонстрационные программы, наглядные пособия.

## **11. Оценочные средства (ОС):**

### **БАЛЬНО-РЕЙТЕНГОВАЯ СИСТЕМА**

Максимальная сумма рейтинговых баллов, которая может быть начислена студенту по учебной дисциплине, составляет 100 рейтинговых

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов		
	Текущий контроль (контрольная работа, тест, устный опрос)	Рубежный контроль	Сумма баллов
Зачет	40-80	10-20	60-100

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих контрольных работ, тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов.

Рубежный рейтинг студента по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на экзамене (зачете).

Преподаватель, осуществляющий проведение практических занятий, доводит до сведения студентов на первом занятии информацию о формировании рейтинга студента и рубежного рейтинга.

Посещение студентом одного практического занятия оценивается преподавателем в 1,0 рейтинговый балл.

Текущий аудиторный контроль по дисциплине в течение семестра:

один ответ в устном опросе – до 2 рейтинговых баллов;

доклады в устной форме – один доклад 10 баллов;

посещаемость практических занятий – по 5 баллов;

активность на занятии - не более 5 баллов за 1 занятие.

одно задание в тесте – до 1 рейтингового балла.

По окончании семестра каждому студенту выставляется его Рейтинговая оценка текущей успеваемости, которая является оценкой посещаемости занятий, активности на занятиях, качества самостоятельной работы.

Студент допускается к мероприятиям промежуточной аттестации, если его рейтинговая оценка текущей успеваемости (без учета премиальных рейтинговых баллов) не менее 40 рейтинговых баллов.

Студенты, не набравшие минимальных рейтинговых баллов по учебной дисциплине проходят процедуру добора баллов.

Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет 80 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся зачетом.

Ответ студента может быть максимально оценен на зачете в 20 рейтинговых баллов.

Студент, по желанию, может сдать экзамен или зачет в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее 60 рейтинговых баллов с выставлением оценки «зачтено»

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «зачтено», при использовании формата «автомат», проставляется экзаменатором в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость только в день проведения экзамена или зачета согласно расписанию группы, в которой обучается студент.

Для приведения рейтинговой оценки к аттестационной (пятибалльный формат) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинг студента по дисциплине (включая премиальные баллы)
«зачтено»	от 60 баллов и выше
«не зачтено»	менее 60 баллов

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на зачете менее чем в 10 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно-экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «не зачтено».

Преподавателю предоставляется право начислять студентам премиальные баллы за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности, изготовление наглядных пособий и т.д.) в количестве, не превышающем 20 рейтинговых баллов за семестр. Премиальные баллы не входят в сумму рейтинга текущей успеваемости студента, а прибавляются к ним.

Фонд оценочных средств (ФОС) студентов направления подготовки 38.03.01 «Экономика» формируется на основе ключевых принципов оценивания:

- валидность: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежность: использование единообразных показателей и критериев для оценивания достижений;
- объективность: получение объективных и достоверных результатов при проведении контроля с различными целями.

#### **Оценочные средства текущего контроля**

Средства (фонд оценочных средств) оценки текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» представляют собой комплект контролируемых материалов следующих видов:

- выполнение практической работы.;
- текущий контроль в виде тестов по вариантам проводится в письменном виде в начале каждой лекции в течение 15 минут. В настоящее время обязательным элементом текущего и промежуточного контроля знаний студентов является использование в учебном процессе тестовых заданий.

Данный вид контроля успеваемости студента имеет ряд преимуществ. Во-первых, тестовый контроль позволяет профессорско-преподавательскому составу максимально объективно оценить результаты учебной деятельности каждого студента. Во-вторых, тестирование дисциплинирует студента, стимулирует его познавательную деятельность, что позволяет наиболее полно усвоить учебный материал. В-третьих, текущий рейтинг, определяемый по выполненным тестовым заданиям, является основным методом учета достижений студента по каждой изучаемой теме. При этом при последовательном суммировании баллов студентов очень часто отмечается появление здоровой конкуренции, что является отличным инструментом оптимизации учебного процесса.

- самоконтроль осуществляется по вопросам, перечисленным в разрезе тем путем решения тестовых заданий для самоконтроля.



Разработанные контролирующие материалы позволяют оценить степень усвоения теоретических и практических знаний, приобретенные умения и владения и способствуют формированию общекультурных компетенций студентов

**Оценочные средств текущего контроля** формируются в соответствии с ЛНА (Локальными нормативными актами) университета представлены в виде тестов. Назначение оценочных средств ТК – выявить сформированность компетенций – ОК-9.

**Оценочные средства для устного опроса**

**Раздел 1. Безопасность в техносфере (ОК-9)**

*Тема 1.1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения в техносферной безопасности (ОК-9)*

*Вопросы:*

1. Структура дисциплины БЖД, краткая характеристика её основных модулей. Организационно-методические вопросы изучения дисциплины – виды учебной работы.
2. Понятие «опасность». Классификация, краткая характеристика источников опасностей.
3. Государственная экологическая экспертиза и оценка состояния техносферы, декларирование промышленной безопасности.

*Тема 1.2. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных фактов (ОК-9)*

*Вопросы:*

1. Понятие опасного и вредного фактора. Классификация негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические
2. Вредные вещества. Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия, токсичности.
3. Акустические колебания - шум, инфразвук, ультразвук.
4. Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока, источники электроопасности.
5. Опасные и вредные факторы, связанные с профессиональной деятельностью, их возможные уровни.

*Тема 1.3. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека (ОК-9)*

*Вопросы:*

1. Критерии комфортности. Взаимосвязь состояния здоровья и работоспособности с параметрами среды жизнедеятельности человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека.
2. Микроклимат помещений. Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой.
3. Освещение и световая среда в помещении. Факторы, определяющие зрительный психологический комфорт.
4. Экономическая эффективность по улучшению условий труда обеспечению комфортных условий жизнедеятельности в техносфере.

*Тема 1.4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения (ОК-9)*

*Вопросы:*

1. Основные принципы защиты. Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путём совершенствования его конструкций и рабочего процесса, реализуемого в нем.
2. Защита от загрязнения воздушной среды.

3. Очистка от вредных веществ воздуха, выбрасываемого в атмосферу.
4. Защита от энергетических воздействий и физических полей.
5. Защита от вибрации: основные методы защиты и принцип снижения вибрации. Защита от шума, инфра- и ультразвука.
6. Методы и средства обеспечения электробезопасности. Защита от механического травмирования.

## **Раздел 2. Основы электромагнитной безопасности (ОК-9)**

*Тема 2.1. Электромагнитные излучения и поля. Основные характеристики электромагнитных излучений и единицы измерения параметров электромагнитного поля (ОК-9)*

*Вопросы:*

1. Классификация неионизирующих электромагнитных излучений и полей – по частотным и волновым диапазонам.
2. Статическое электричество. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики, возникающие напряженности электрического поля, электростатические заряды.
3. Особенности воздействия на человека электромагнитных полей и излучений различных видов и частотных диапазонов. Заболевания, связанные с воздействием электромагнитных полей.
4. Защита от электромагнитных излучений, статических электрических полей. Общие принципы защиты от неионизирующих электромагнитных полей. Экранирование излучений - электромагнитное и электростатическое экранирование. Индивидуальные средства защиты.

*Тема 2.2. Система комплексной защиты пользователей ПЭВМ (ОК-9)*

*Вопросы:*

1. Общие принципы, методы и направления создания многоступенчатой комплексной защиты здоровья пользователей компьютерной техники и средств мобильной связи.
2. Требования к организации рабочего места с ПЭВМ.
3. Основные средства и профилактические мероприятия по предупреждению «компьютерных» заболеваний.

## **Раздел 3. Безопасность в условиях ЧС (ОК-9)**

*Тема 3.1. Чрезвычайные ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени (ОК-9)*

*Вопросы:*

1. Основные методы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций в районе казачьих формирований. Народные методы прогнозирования ЧС природного характера, применяемые казачьими сообществами. Фазы развития чрезвычайных ситуаций
2. Защита казачьих сообществ в чрезвычайных ситуациях. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ и применение их казаками в экстремальных условиях.
3. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Особенности и организация эвакуации казаков из зон чрезвычайных ситуаций в условиях не совсем достоверной информации.
4. Мероприятия медицинской защиты казаков, их особенности. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в чрезвычайных условиях.

Тема 3.1. Чрезвычайные ситуации военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Ядерный взрыв и его опасные факторы (ОК-9)

Вопросы:

1. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия.

2. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в чрезвычайных условиях.

3. Экстремальные ситуации. Виды экстремальных ситуаций. Терроризм.

4. Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечение личной безопасности. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях.

5. Способы ведения спасательных работ при различных видах чрезвычайных ситуаций. Основы медицины катастроф.

#### Оценочные средства для промежуточной аттестации в форме зачета

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы		
			Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПК-13	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;</li> <li>- методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</li> <li>- последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов;</li> <li>- базовые методы идентификации опасностей;</li> <li>- основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>	Проблемы безопасности жизнедеятельности и на производстве и ОС	Использование основных методов защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Эффективность управленческих решений в области обеспечения безопасности жизнедеятельности и на производстве

		<p>идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск;</p> <p>- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;</p> <p>- выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>- базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и защиты окружающей среды</p>			
--	--	--	--	--	--

**Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов:**

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Устный опрос	Безопасность в техносфере.	ПК-13
		Введение в безопасность. Основные понятия и определения в техносферной безопасности.	ПК-13
		Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных факторов.	ПК-13
		Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека.	ПК-13
		Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов антропогенного и	ПК-13

	техногенного происхождения.	
	Основы электромагнитной безопасности	ПК-13
	Безопасность в условиях ЧС	ПК-13

### Вопросы для устного опроса

1. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» – цели, задачи, основные понятия, термины, определения.
2. Законодательство по охране труда. Основная нормативно-техническая документация – единая, межотраслевая, отраслевая, предприятия и организации.
3. Охрана окружающей среды – нормативно-техническая документация. Система стандартов «Охрана природы».
4. Организация работы по охране труда и экологической безопасности на предприятии.
5. Государственный надзор, ведомственный и профсоюзный контроль за соблюдением законодательных требований по охране труда и экологической безопасности предприятия.
6. Ответственность за экологические правонарушения.
7. Ответственность за невыполнение законодательства по охране труда.
8. Чрезвычайные ситуации в законах и подзаконных актах.
9. Опасные и вредные факторы – понятия, классификация.
10. Причины возникновения несчастных случаев на производстве, порядок расследования и учета.
11. Расследование и учет несчастных случаев на производстве - групповых и со смертельным исходом.
12. Обучение работающих безопасным методам работы на производстве. Профессиональная подготовка, инструктаж и обучение правилам промышленной безопасности.
13. Средства коллективной защиты от травм на производстве.
14. Требования безопасности к технологическому оборудованию, технологическому процессу.
15. Эргономические требования к технике, производству.
16. Физические и нервно-психические перегрузки, умственное перенапряжение, эмоциональные перегрузки.
17. Методы анализа производственного травматизма. Коэффициенты травматизма, их расчет.
18. Мероприятия по предупреждению травматизма на предприятии.
19. Контроль на предприятии за соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. Трехступенчатый контроль за охраной труда.
20. Электрический ток, действие на человека. Напряжение прикосновения, напряжение шага.
21. Влияние режима работы электросети на исход поражения человека электрическим током.
22. Мероприятия по предупреждению поражения электрическим током.
23. Защитное заземление электрооборудования – устройство, принцип защиты, расчет.
24. Зануление электрооборудования, защитное отключение – устройство, принцип защиты.
25. Электромагнитные поля, воздействие на человека, нормирование.
26. Меры безопасности при обслуживании установок, работающих под давлением.

27. Причины возникновения аварий при эксплуатации холодильных установок, меры по их предупреждению.
28. Меры безопасности при проведении работ внутри емкостей.
29. Вредные вещества – классификация, агрегатное состояние, пути поступления в организм, действие на человека.
30. Гигиеническое нормирование содержания вредных веществ в воздухе производственного помещения и атмосферном воздухе, примеры по отраслям пищевой и зерноперерабатывающей промышленности. Методы контроля, мероприятия по обеспечению безопасности работающих.
31. Производственная пыль – классификация, действие на организм человека, примеры по отраслям пищевой и зерноперерабатывающей промышленности, принцип нормирования, приборы контроля.
32. Микроклимат производственного помещения, действие на человека нагревающего и охлаждающего микроклимата, принцип нормирования, приборы контроля.
33. Мероприятия по обеспечению нормируемых параметров микроклимата в производственных помещениях, методы и средства защиты работающих.
34. Мероприятия по предупреждению неблагоприятного действия пыли на работающих в условиях производства.
35. Промышленная вентиляция, общеобменная и местная. Устройство и область применения. Принцип расчета. Кондиционирование воздуха.
36. Производственный шум – характеристики, классификация, профессиональное заболевание от действия интенсивного шума, принцип нормирования. Приборы контроля.
37. Методы и средства защиты от неблагоприятного действия шума.
38. Аэродинамический шум – источники на производстве, методы и средства снижения.
39. Инфразвук, ультразвук – физические характеристики, действие на человека, принцип нормирования, контроль.
40. Вибрация. Классификация, опасность на производстве и профессиональные заболевания от действия интенсивной вибрации, принцип нормирования.
41. Методы и средства снижения неблагоприятного действия вибрации..
42. Электромагнитные излучения на производстве и в быту – источники возникновения, действие на организм человека, методы борьбы.
43. Условия возникновения статического электричества, его опасность на производстве и в быту, способы устранения на пищевых и зерноперерабатывающих предприятиях.
44. Средства коллективной защиты на производстве, классификация. Условия использования.
45. Средства индивидуальной защиты на производстве, классификация, условия использования.
46. Естественное освещение производственных помещений, принцип нормирования, приборы контроля, сущность расчета.
47. Искусственное освещение производственных помещений, системы освещения, источники света, их характеристика, приборы контроля.
48. Принцип нормирования искусственного освещения, методы расчета.
49. Аттестация рабочих мест по условиям труда – цели, порядок проведения, использование результатов.
50. Монотонность труда, его оценка, нормирование, воздействие на здоровье, мероприятия профилактики неблагоприятного воздействия.
51. Биологические вредные факторы на пищевом предприятии, воздействие на здоровье работающих, методы защиты.

52. Психофизиологические опасные и вредные факторы, действие на здоровье работающих, методы защиты.
53. Безопасность автоматизированного и роботизированного производства.
54. Санитарный паспорт предприятия – содержание, методика составления, назначение.
55. Состав санитарно-бытовых помещений пищевого предприятия. Принцип расчета.
56. Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда.
57. Методы очистки воздуха, выбрасываемого в атмосферу от газообразных примесей.
58. Методы очистки воздуха, выбрасываемого в атмосферу от пыли. Расчет эффективности очистки. Нормирование содержания пыли в атмосферном воздухе.
59. Методы очистки сточных вод.
60. Безотходное и малоотходное производство пищевой и зерноперерабатывающей промышленности.
61. Хранение, нейтрализация, уничтожение промышленных отходов.
62. Меры защиты жилого массива от промышленного шума.
63. Влияние загрязнения окружающей среды на экологическую чистоту сырья для пищевой и зерноперерабатывающей промышленности.
64. Экологический паспорт предприятия.
65. Рациональное использование водных ресурсов на предприятии.
66. Причины пожаров и взрывов на предприятиях пищевой и зерноперерабатывающей промышленности. Пожаровзрывоопасные свойства веществ, материалов, технологических процессов.
67. Классификация производств по взрыво– и пожароопасности на примере предприятий пищевой и зерноперерабатывающей промышленности. Категории помещений и зоны по взрывопожароопасности.
68. Меры по обеспечению пожарной безопасности на предприятии. Пожарная сигнализация.
69. Мероприятия по взрывозащите предприятия.
70. Мероприятия по молниезащите предприятия.
71. Меры безопасности при проведении огневых работ (сварка) во взрывоопасных помещениях.
72. Чрезвычайные ситуации – основные термины и определения. Классификация чрезвычайных ситуаций.
73. Чрезвычайные ситуации техногенного происхождения, их прогнозирование и предупреждение.
74. Ионизирующее излучение. Внешнее и внутреннее облучение. Поглощенная, экспозиционная, эквивалентная дозы. Действие на организм человека.
75. Дозиметрический контроль, принцип нормирования радиационной безопасности. Лучевая болезнь.
76. Воздействие ионизирующих излучений на среду обитания. Методы и средства защиты от ионизирующих излучений.
77. Методы и средства защиты производственного персонала, населения и территории от воздействия химических веществ при чрезвычайных ситуациях.
78. Ударная волна, особенности ее воздействия на человека, сооружения, технику, природную среду, средства и методы защиты.
79. Устойчивость функционирования объектов пищевой и зерноперерабатывающей промышленности в чрезвычайных ситуациях.
80. Защита населения в чрезвычайных ситуациях.

**Тесты для самостоятельной работы.**

№	Вопрос	Выборный ответ	Код
1.	Какой документ определяет требования к микроклимату цеха?	ГОСТ 12.1.005 – 88 ССБТ. СНиП 11 – 2 – 80 СанПиН 2.2.4.548 – 96	1.1 1.2 1.3
2.	Каким параметрам должен соответствовать микроклимат с массивным тепловыделением?	Оптимальным Допустимым Вредным	2.1 2.2 2.3
3.	Каким прибором замеряется температура?	Психрометром Аспирационным анемометром Кататермометром	3.1. 3.2. 3.3.
5.	Предельно допустимая концентрация (ПДК) пыли мучной, сахарной, крахмальной в воздухе производственного помещения?	2 мг/м <sup>3</sup> 6 мг/м <sup>3</sup> 10 мг/м <sup>3</sup>	5.1 5.2 5.3
6.	Какой метод положен в основу контроля запыленности воздуха на производстве?	Колориметрический Дисперсный Весовой	6.1 6.2 6.3
7.	Какие приборы используются для контроля запыленности во взрывоопасном помещении?	Воздуходувка Эжектор УГ-2	7.1 7.2 7.3
8.	Какая пыль представляет большую опасность для здоровья работающих?	Высокодисперсная Низкодисперсная Значение не имеет	8.1 8.2 8.3
9.	Определите очередность мероприятий по борьбе с пылью?	Вентиляция Герметизация оборудования Уборка пыли	9.1 9.2 9.3
10.	Какие первоочередные действия старшего смены в случае массивного поступления вредного вещества в воздух производственного помещения в случае аварии?	Вывести людей из опасной зоны Объявить аварийную ситуацию Выявить причину аварии	10.1 10.2 10.3
11.	В каком документе представлены нормы естественного освещения?	ГОСТ 12.1.003 –83 ССБТ СНиП 23.05 – 95 СанПин 2.2.0.555 – 96	11.1 11.2 11.3
12.	В каких единицах нормируется естественное освещение?	лк, %, лм	12.1 12.2 12.3
13.	Нормированный КЕО будет зависеть от?	Разряда зрительных работ, системы освещения, светового климата; Разряда и подразряда зрительных работ; Разряда работ и системы освещения	13.1 13.2 13.3
14.	Каким методом рассчитывается естественное освещение помещения?	$100 \frac{S_o}{S_n} = \frac{E_n \cdot K_3 \cdot \eta}{r_0 \cdot r_1} \cdot K_{3n};$ $E^{I,II,IV,V} = E^{III} \cdot m \cdot c;$	14.1 14.2 14.3



		$N = \frac{E_n \cdot S \cdot K_3 \cdot Z}{F_\eta \cdot n}$	
15.	Какие факторы определяют нормируемый уровень искусственного освещения?	<p>Размер объекта различения, контраст объекта с фоном;</p> <p>Размер объекта различения, контраст объекта с фоном, характеристика фона, система освещения;</p> <p>Размер объекта различения, фон, система освещения</p>	15.1 15.2 15.3
16.	По какой формуле нужно рассчитать необходимое количество светильников при проектировании?	$P_\Delta = \frac{W \cdot S}{N \cdot n};$ $J = \frac{P_{общ} \cdot \sqrt{3}}{U_\Delta};$ $F_\Delta = \frac{E \cdot S \cdot K_3 \cdot Z}{N \cdot n \cdot \eta}$	16.1 16.2 16.3
17.	По какой формуле можно рассчитать суммарный шум от нескольких одинаковых источников?	$\sum_{i=1}^{i=n} L = L_{\max} + \Delta L;$ $\sum_{i=1}^{i=n} L = L_1 + 10 \lg n;$ $L = 20 \lg \frac{P}{P_0}$	17.1 17.2 17.3
18.	Какие средства наиболее эффективны для снижения аэродинамического шума?	<p>Штучные поглотители</p> <p>Реактивные глушители</p> <p>Мембранные поглотители</p>	18.1 18.2 18.3
19.	По какой формуле можно рассчитать звукоизолирующую способность стены массой 1 м <sup>3</sup> 270 кг помещения с источником шума частотой 2000 Гц?	$R_1 = 13,5 \lg M + 13 \text{ дБ};$ $R_2 = 23 \lg M - 9 \text{ дБ};$ $R_3 = 20 \lg M \cdot f - 47,5 \text{ дБ}$	19.1 19.2 19.3
20.	Какие из приведенных производственных факторов относятся к группе физических?	<p>Физические перегрузки</p> <p>Запыленность, шум, вибрация</p> <p>Монотонность, гиподинамия</p>	20.1 20.2 20.3
21.	Какими показателями характеризуется ультразвук?	<p>Резкий шум</p> <p>Частотная характеристика в диапазоне 18 кГц и выше</p> <p>Уровень звукового давления (дБ), виброскорость (дБ)</p>	21.1. 21.2. 21.3.
22.	Приборы контроля ультразвука и инфразвука.	<p>Приборы фирмы «Брюль и Кьер», «Роботрон»</p> <p>ВШВ</p> <p>Анемометр крыльчатый</p>	22.1. 22.2. 22.3.
23.	Основные средства защиты от ультразвука?	<p>Дистанционное управление</p> <p>Противошумы, применение частот выше 22 кГц</p>	23.1. 23.2.

		Массаж, гимнастика	23.3.
24.	Какими показателями характеризуется инфразвук?	Резкий шум Частота звуковых колебаний ниже 20 Гц Вибрация крупных элементов строительных конструкций	24.1. 24.2. 24.3.
25.	Основные средства защиты от инфразвука?	Снижение уровня в источнике Снижение пути распространения Рациональные режимы труда и отдыха. Медицинское обслуживание	25.1. 25.2. 25.3.
26.	Воздействию какой вибрации подвергается работающий с дрелью?	Общей Локальной Комбинированной	26.1. 26.2. 26.3.
27.	Приборы для замера вибрации?	Шум –1м, ШМ-1 ВШВ, ВМ Брюль и Кьер	27.1. 27.2. 27.3.
28.	В каких нормативных документах представляют гигиенические требования к вибрации?	СанПин 2.2.2.540-96 СН 2.2.4/2.1.8.566-96 СНиП 23-05-95	28.1. 28.2. 28.3.
29.	Мероприятия по защите от локальной вибрации?	Уменьшение в источнике Виброизоляция Выбор безопасного оборудования, средства индивидуальной защиты, периодические мед осмотры	29.1. 29.2. 29.3.
30.	Мероприятия по защите от общей вибрации?	Виброзащитные рукавицы Уменьшение в источнике, виброизоляция, вибропоглощение Виброизоляция, вибродемпфирование	30.1. 30.2. 30.3.

### **Примерный перечень вопросов к зачету.**

1. Правовые и нормативно- технические основы обеспечения безопасности производственной деятельности.
  2. Обязанности работодателей по обеспечению безопасности деятельности работающих на предприятии.
  3. Органы Госнадзора, их функции и права. Ответственность должностных лиц за нарушение законодательства по охране труда.
  4. Виды, порядок проведения и оформления инструктажей по охране труда.
  5. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
  6. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
  7. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.
  8. Порядок специального расследования и учета несчастных случаев на производстве.
  9. Материальные потери предприятия в связи с неудовлетворительными условиями труда. Структура затрат на мероприятия по охране труда.
  10. Методы определения экономической эффективности мероприятий по охране труда.
  11. Показатели эффективности мероприятий по улучшению условий труда.
  12. Расчет экономической эффективности трудоохранных мероприятий.
  13. Производственный микроклимат, физиологическое действие на человека.
- Принцип нормирования, способы нормализации микроклимата.

14. Вредные вещества в промышленности, действие на человека. Принцип нормирования, способы обеспечения чистоты воздуха рабочей зоны.
15. Методы и приборы для определения параметров микроклимата и чистоты воздуха.
16. Системы местной вентиляции. Назначение, область применения, принцип расчета.
17. Общеобменная вентиляция, назначение, область применения, принцип расчета.
18. Расчет общеобменной вентиляции по избыткам тепла, влаги, вредных веществ. Кратность воздухообмена.
19. Классификация методов очистки промышленных выбросов от пыли. Характеристика пылеулавливающего оборудования.
20. Нормирование содержания пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу. Расчет эффективности очистки пылеуловителей.
21. Виды и системы производственного освещения. Требования гигиены труда к освещению.
22. Виды и системы искусственного освещения, принцип нормирования, методы расчета.
23. Источники искусственного света. Достоинства и недостатки ламп накаливания и газоразрядных ламп. Выбор типа светильника в зависимости от условий эксплуатации осветительных установок.
24. Виды и системы производственного освещения. Требования гигиены труда к освещению.
25. Виды вибрации, действие на человека, принцип нормирования. Методы и средства создания вибробезопасных условий труда.
26. Источники шума на производстве, воздействие интенсивного шума на человека, принцип нормирования.
27. Способы снижения шума на пути его распространения. Расчет эффективности звукоизоляции и звукопоглощения.
28. Основные характеристики ионизирующих излучений, действие на организм человека, гигиеническое нормирование, способы защиты.
29. Основные причины аварий технологических аппаратов, работающих под давлением.
30. Меры безопасности при работе внутри технологических емкостей.
31. Причины техногенных чрезвычайных ситуаций, их прогнозирование и предупреждение.
32. Виды электротравм. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током.
33. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током. Признаки повышенной и особой опасности.
34. Инженерно-технические мероприятия по обеспечению электробезопасности на производстве.
35. Меры по предотвращению пожаров, взрывов на предприятиях пищевой промышленности. Взрывозащита оборудования, зданий, сооружений.
36. Требования к противопожарному водоснабжению предприятия. Расчет расхода воды на пожаротушение

## **12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями**

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе

оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

### 13. Лист регистрации изменений

#### Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

Сьянов Д.А., доцент, к.т.н.

ФИО, должность, ученая степень, звание

  
— Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
Машины и аппараты пищевых производств

Протокол от 25 февраля 2021г. № 7

Соловьева Е.А., доцент, к.т.н, доцент

ФИО, должность, ученая степень, звание

  
— Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
Машины и аппараты пищевых производств

Протокол от 25 февраля 2021г. № 7

Соловьева Е.А., доцент, к.т.н, доцент

ФИО, должность, ученая степень, звание


  
— Подпись

#### Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

Сьянов Д.А., доцент, к.т.н.

ФИО, должность, ученая степень, звание

  
— Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
Машины и аппараты пищевых производств

Протокол от 25 февраля 2022г. № 7

Соловьева Е.А., доцент, к.т.н, доцент

ФИО, должность, ученая степень, звание

  
— Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры  
Машины и аппараты пищевых производств

Протокол от 25 февраля 2022г. № 7

Соловьева Е.А., доцент, к.т.н, доцент

ФИО, должность, ученая степень, звание

  
— Подпись

#### Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
ФИО, должность, ученая степень, звание

\_\_\_\_\_  
Подпись

