

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора Института агроинженерии
 Н.Г.Корнешук

«23» мая 2024 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.26 ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ

Направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность: **Техносферная безопасность**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Челябинск
2024

Рабочая программа дисциплины «Введение в направление» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 25.05.2020 г. № 680. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность – Техносферная безопасность.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель:

ассистент кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

Д.И. Дегтярева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

«15» мая 2024 г. (протокол №9).

Зав. кафедрой «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»,
кандидат технических наук, доцент

А.В. Старунов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«21» мая 2024 г. (протокол №5).

Председатель методической комиссии
Института агроинженерии ФГБОУ
ВО Южно-Уральский ГАУ, доктор педагогических наук, доцент

Н.Г. Корнешук

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	7
4.1.	Содержание дисциплины	7
4.2.	Содержание лекций	9
4.3.	Содержание лабораторных занятий	13
4.4.	Содержание практических занятий	14
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	14
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	17
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	17
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	18
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	18
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	22
Лист регистрации изменений	94

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность – Техносферная безопасность должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательскую, проектно-конструкторскую, организационно-управленческую и эксплуатационную

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся систему общего представления о специальности Безопасность жизнедеятельности, как науки о комфортном и безопасном взаимодействии человека со средой обитания.

Задачи дисциплины:

- изучить область профессиональной деятельности специалиста БЖД, включающей в себя совокупность методов и средств защиты человека, природы, объектов экономики и техносферы от естественных и антропогенных опасностей;
- научиться анализировать объекты профессиональной деятельности, включающими потенциально опасные технологические процессы и производства.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	знания	Обучающийся должен знать задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	умения	Обучающийся должен уметь использовать задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования задачи, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по	знания	Обучающийся должен знать методы определения, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов
	умения	Обучающийся должен уметь использовать новые методы определения, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками расчета новых методов определения, интерпретирует и ранжирует информацию,

различным типам запросов		требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов
УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, от мнений, факты от мнений, отличает факты от мнений, обра- ботке информа- ции отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, форми- рует собственные мнения и сужде- ния, аргументи- рует свои выводы и точку зрения	знания	Обучающийся должен знать методы при обработке информа- ции отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
	умения	Обучающийся должен уметь координировать методы при об- работке информации отличает факты от мнений, интерпрета- ций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, ар- гументирует свои выводы и точку зрения
	навыки	Обучающийся должен имеет навыки расчета координации ме- тоды при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрез- вычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1 Анализи- рует и иденти- фицирует факторы опасного и вред- ного влияния элементов среды обитания (техни- ческих средств, анализирует и идентифицирует	знания	Обучающийся должен знать анализировать и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обита- ния (технических средств, анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)
	умения	Обучающийся должен уметь анализировать и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обита- ния (технических средств, анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)

факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)	навыки	Обучающийся должен иметь навыки анализировать и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)
УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	знания	Обучающийся должен знать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
	умения	Обучающийся должен уметь выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
	навыки	Обучающийся должен иметь навыки выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций
УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	знания	Обучающийся должен знать правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
	умения	Обучающийся должен уметь разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
	навыки	Обучающийся должен иметь навыки рРазъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления		

ОПК-2.1 Использует знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды	знания	Обучающийся должен знать знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды
	умения	Обучающийся должен уметь использовать знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды
	навыки	Обучающийся должен имеет навыки использования знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды
ОПК-2.2 Анализирует современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления	знания	Обучающийся должен знать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления
	умения	Обучающийся должен уметь анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления
	навыки	Обучающийся должен имеет навыки анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления

ОПК-2.3 Грамотно и целенаправленно пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	знания	Обучающийся должен знать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере
	умения	Обучающийся должен уметь пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере
	навыки	Обучающийся должен имеет навыки пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в направление» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1 семестре
- заочная форма обучения на 1 курсе (зимняя, летняя сессия).

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов		
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения	по очно-заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	36	8	-
<i>Лекции (Лек)</i>	36	4	-

Практические занятия (Пр)	-	4	-
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	72	96	-
Контроль	-	4	-
Итого	108	108	-

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа			
			Л	ЛЗ	ПЗ	СР
1	Характеристика сферы профессиональной деятельности специальности по безопасности жизнедеятельности в техносфере. Объекты профессиональной деятельности	18	6	-	-	12
2	Основные положения и понятия в системе «человек - среда обитания». Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда. Влияние отклонений параметров рабочей среды от нормативных значений на здоровье трудящихся и	18	6	-	-	12
3	Основные положения БЖД как научной дисциплины. Опасность, таксономия опасностей. Причины и последствия. Риск, как количественная оценка опасности. Принципы и методы системного анализа безопасности технических систем. Эргономика БЖД. Человек как элемент системы «человек – среда обитания»	18	6	-	-	12
4	БЖД в производственной деятельности. Основные понятия нарушений производственной деятельности: катастрофы, аварии, инциденты, несчастные случаи. Профилактика производственного травматизма. Охрана труда и техника безопасности. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда	18	6	-	-	12
5	БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций. Классификация и основные характеристики ЧС. Принципы и способы защиты населения при ЧС. Обеспечение устойчивости работы производственных объектов при ЧС. Ликвидация последствий ЧС	18	6	-	-	12
6	Природные аспекты БЖД. Экологические основы охраны окружающей среды. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде	18	6	-	-	12

	Общая трудоемкость	108	36	-	-	72
--	--------------------	------------	-----------	---	---	-----------

Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа			
			Л	ПЗ	ЛЗ	СР
1	Характеристика сферы профессиональной деятельности специальности по безопасности жизнедеятельности в техносфере. Объекты профессиональной деятельности	18	2	2	-	14
2	Основные положения и понятия в системе «человек - среда обитания». Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда. Влияние отклонений параметров рабочей среды от нормативных значений на здоровье трудящихся и	18	2	2	-	14
3	Основные положения БЖД как научной дисциплины. Опасность, таксономия опасностей. Причины и последствия. Риск, как количественная оценка опасности. Принципы и методы системного анализа безопасности технических систем. Эргономика БЖД. Человек как элемент системы «человек – среда обитания»	18	-	-	-	18
4	БЖД в производственной деятельности. Основные понятия нарушений производственной деятельности: катастрофы, аварии, инциденты, несчастные случаи. Профилактика производственного травматизма. Охрана труда и техника безопасности. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Производственная санитария и гигиена труда	18	-	-	-	18
5	БЖД в условиях чрезвычайных ситуаций. Классификация и основные характеристики ЧС. Принципы и способы защиты населения при ЧС. Обеспечение устойчивости работы производственных объектов при ЧС. Ликвидация последствий ЧС	18	-	-	-	18
6	Природные аспекты БЖД. Экологические основы охраны окружающей среды. Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде	18	-	-	-	18
	Общая трудоемкость	108	4	4	-	100

4. Структура и содержание дисциплины

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в безопасность. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения

Характерные системы «человек-среда обитания». Системы «человек-техносфера», «техносфера-природа», «человек-природа». Понятие техносферы. Производственная, городская, бытовая, природная среды и их краткая характеристика. Взаимодействие человека со средой обитания.

Понятия «опасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Краткая характеристика опасностей и их источников. Понятие «безопасность». Системы безопасности и их структура. Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Транспортная и пожарная безопасность. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности.

Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Вред, ущерб – экологический, экономический, социальный. Риск – измерение риска, разновидности риска. Экологический, профессиональный, индивидуальный, коллективный, социальный, приемлемый, мотивированный, немотивированный риски. Современные уровни риска опасных событий.

Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Безопасность и демография. Устойчивое развитие социума в формирующемся обществе риска. Культура безопасности как фактор устойчивого развития. Причины проявления опасности. Человек как источник опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей.

Основные аксиомы и принципы безопасности жизнедеятельности. Аксиома о рискогенности деятельности человека, аксиома о потенциальной опасности среды обитания человека (аксиома об отсутствии нулевых рисков), принцип антропоцентризма в обеспечении безопасности.

Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания, на гидросферу, почву, животных и растительность, объекты техносферы. Основные источники поступления вредных веществ в среду обитания: производственную, городскую, бытовую. Алкоголь, наркотики и табак как специфические вредные вещества. Особенности их вредного воздействия на человека.

Ионизирующее излучение. Основные характеристики ионизирующего поля – дозовые характеристики: керма поглощенная, экспозиционная, эквивалентные дозы. Активность радионуклидов. Природа и виды ионизирующего излучения. Воздействие ионизирующих излучений на человека и природу. Лучевая болезнь. Принципы нормирования ионизирующих излучений, допустимые уровни внешнего и внутреннего облучения – дозовые и производные от них. Естественные и техногенные источники ионизирующих излучений.

Опасные факторы комплексного характера. Пожаровзрывоопасность: основные сведения о пожаре и взрыве, основные причины и источники пожаров и взрывов, опасные факторы пожара.

Защита от загрязнения водной среды. Основные методы, технологии и средства очистки воды от растворимых и нерастворимых вредных веществ. Сущность механических, физико-химических и биологических методов очистки воды. Рассеивание и разбавление вредных выбросов и сбросов. Понятие предельно допустимых и временно согласованных выбросов и сбросов. Сущность рассеивания и разбавления.

Методы обеспечения качества питьевой воды и водоподготовка. Требования к качеству питьевой воды. Методы очистки и обеззараживания питьевой воды. Хлорирование, озонирование, ультрафиолетовая и термическая обработка. Сорбционная очистка, опреснение и

обессоливание питьевой воды. Достоинства и недостатки методов, особенности применения. Коллективные и индивидуальные методы и средства подготовки питьевой воды. Модульные системы водоподготовки, индивидуальные устройства очистки питьевой воды.

Методы утилизации и переработки антропогенных и техногенных отходов. Классификация отходов: бытовые, промышленные, сельскохозяйственные, радиоактивные, биологические, токсичные – классы токсичности. Сбор и сортировка отходов. Современные методы утилизации захоронения отходов. Отходы как вторичные материальные ресурсы. Методы переработки и регенерации отходов. Примеры вторичного использования отходов как метод сохранения природных ресурсов.

Защита от ионизирующих излучений. Общие принципы защиты от ионизирующих излучений – особенности защиты от основных видов излучений (гамма, рентгеновского, бета, альфа и нейтронного излучения). Особенности контроля уровня ионизирующих излучений различных видов.

Анализ и оценивание техногенных и природных рисков. Предмет, основные понятия и аппарат анализа рисков. Риск как вероятность и частота реализации опасности, риск как вероятность возникновения материального, экологического и социального ущерба. Качественный анализ и оценивание риска – предварительный анализ риска, понятие деревьев отказов, событий, причин и последствий. Количественный анализ и оценивание риска – общие принципы численного оценивания риска. Методы использования экспертных оценок при анализе и оценивании риска. Понятие опасной зоны и методология ее определения.

Раздел 2. Структура техносферы и ее основных компонентов. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности

Виды техносферных зон: производственная, промышленная, городская, селитебная, транспортная и бытовая. Этапы формирования техносферы и ее эволюция.

Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды: ингрессионные, биологические и энергетические загрязнения, деградация природной среды, информационно-психологические воздействия. Виды опасных и вредных факторов техносферы: выбросы и сбросы вредных химических и биологических веществ в атмосферу и гидросферу, акустическое, электромагнитное и радиоактивное загрязнения, промышленные и бытовые твердые отходы, информационные и транспортные потоки. Взаимодействие и трансформация загрязнений в среде обитания. Образование смога, кислотных дождей, снижение плодородия почвы и качества продуктов питания, разрушение технических сооружений и т. п. Закон о неизбежности образования отходов жизнедеятельности.

Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Исторические, управленческие и технико-экономические причины формирования неблагоприятной для жизни и существования человека техносферы. Критерии и параметры безопасности техносферы – средняя продолжительность жизни, уровень профессиональных и экологически обусловленных заболеваний.

Неизбежность расширения техносферы. Современные принципы формирования техносферы. Архитектурно-планировочное зонирование территории на селитебные, промышленные и рекреационно-парковые районы, транспортные узлы. Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы. Долгосрочное планирование развития техносферы, минимизация опасных и вредных факторов за счет комплексной и экологической логистики жизненного цикла материальных потоков в техносфере. Понятие о городской и техносферной логистике жизненного цикла продукции и услуг как метод повышения безопасности и формирования благоприятной для человека среды обитания. Культура безопасности личности и общества как фактор обеспечения безопасности в техносфере.

Безопасность и устойчивое развитие человеческого сообщества.

Концепции национальной безопасности и демографической политики Российской Федерации – основные положения. Общая характеристика системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной,

производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Характеристика основных законодательных и нормативно-правовых актов: назначение, объекты регулирования и основные положения. Требования безопасности в технических регламентах. Вопросы безопасности жизнедеятельности в законах и подзаконных актах.

Законодательство об охране окружающей среды. Экологическая доктрина Российской Федерации. Нормативно-техническая документация по охране окружающей среды. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» – основные положения. Структура законодательной базы – основные законы. Международные правовые основы охраны окружающей среды. Система стандартов «Охрана природы» (ОП) – структура и основные стандарты.

Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях. Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Структура законодательной базы – основные законы и их сущность: Федеральные законы РФ «О пожарной безопасности», «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О радиационной безопасности населения». Системы стандартов по безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС) – структура и основные стандарты.

Экономические основы управления безопасностью. Современные рыночные методы экономического управления безопасностью и основные принципы регулирования различных аспектов безопасности: позитивные и негативные методы стимулирования безопасности. Понятие экономического ущерба, его составляющие и методические подходы к оценке. Материальная ответственность за нарушение требований безопасности: аварии, несчастные случаи, загрязнение окружающей среды.

Экономика природопользования. Понятие эколого-экономического ущерба, его основные составляющие. Принципы «загрязнитель платит» и «природопользователь платит», практические методы их реализации. Платежи за загрязнение окружающей среды и платность пользования природными ресурсами как экономические механизмы рационального природопользования. Эколого-экономический ущерб – методы и проблемы его оценки и расчета. Понятия прямых и косвенных эколого-экономических ущербов. Экологические экстерналии и их основные виды. Штрафы за загрязнение окружающей среды. Сущность «торговли загрязнителями» – особенности, достоинства и недостатки, примеры реализации, торговля квотами на выбросы парниковых газов.

Экономика чрезвычайных ситуаций. Эколого-экономические и социально-экономические составляющие ущерба от чрезвычайных ситуаций. Экономическая эффективность превентивных мер по предотвращению чрезвычайных ситуаций.

Страхование рисков: экологическое страхование, страхование опасных производственных объектов, страхование профессиональных рисков. Основные понятия, функции, задачи и принципы страхования рисков. Компенсационная, превентивная и инвестиционная экономические функции страхования ответственности. Экологическое страхование – проблемы и страховые риски. Страхование ответственности предприятий – источники повышенной опасности.

Министерства, агентства и службы – их основные функции, обязанности, права и ответственность в области различных аспектов безопасности. Управление экологической, промышленной и производственной безопасностью в регионах, селитебных зонах, на предприятиях и в организациях. Надзор в сфере безопасности – основные органы надзора, их функции и права.

Кризисное управление в чрезвычайных ситуациях – российская система управления в чрезвычайных ситуациях – система РСЧС, система гражданской обороны – сущность, структуры, задачи, функции.

Организация мониторинга, диагностики и контроля состояния окружающей среды, промышленной безопасности. Государственная экологическая экспертиза и оценка состояния

окружающей среды, декларирование промышленной безопасности. Порядок расследования причин аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Аудит и сертификация состояния безопасности. Экологический аудит и экологическая сертификация. Основы менеджмента в области экологической безопасности: основные задачи, принципы, сущность менеджмента.

Раздел 3. Чрезвычайные ситуации

Классификация чрезвычайных ситуаций: техногенные, природные, военного времени. Понятие опасного производственного объекта, классификация опасных объектов. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Основы прогнозирования и предупреждения чрезвычайных ситуаций.

Пожар и взрыв. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре и взрыве. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Пожарная защита. Пассивные и активные методы защиты. Пассивные методы защиты: зонирование территории, противопожарные разрывы, противопожарные стены, противопожарные зоны, противопожарные перекрытия, легкосбрасываемые конструкции, огнепреградители, противоподымная защита. Активные методы защиты: пожарная сигнализация, способы тушения пожара. Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Принципы тушения пожара, особенности и области применения. Системы пожаротушения: стационарные водяные установки (спринклерные, дренчерные), установки водопенного тушения, установки газового тушения, установки порошкового тушения. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения. Классификация взрывчатых веществ. Взрывы газовоздушных и пылевоздушных смесей. Ударная волна и ее основные параметры.

Радиационные аварии. Их виды, основные опасности и источники радиационной опасности. Задачи, этапы и методы оценки радиационной обстановки. Зонирование территорий при радиационном загрязнении территории. Понятие радиационного прогноза. Определение возможных доз облучения и допустимого времени пребывания людей в зонах загрязнения. Допустимые уровни облучения при аварийных ситуациях. Дозиметрический контроль.

Аварии на химически опасных объектах. Группы и классы опасности, основные химически опасные объекты. Общие меры профилактики аварий на ХОО. Химически опасная обстановка. Зоны химического заражения. Химический контроль и химическая защита. Основные способы защиты персонала, населения и территорий от химически опасных веществ.

Гидротехнические аварии. Основные опасности и источники гидротехнических и гидродинамических аварий.

Чрезвычайные ситуации военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия применения. Ядерный взрыв и его опасные факторы.

Стихийные бедствия. Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ. Быстровозводимые убежища. Простейшие укрытия. Противорадиационные укрытия. Укрытие в приспособленных и специальных сооружениях. Особенности и организация эвакуации из зон чрезвычайных ситуаций. Мероприятия медицинской защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в чрезвычайных ситуациях.

Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Понятие об устойчивости объекта. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в ЧС.

Экстремальные ситуации. Виды экстремальных ситуаций. Терроризм, характер и особенности террористических действий. Меры борьбы с терроризмом. Оценка экстремальной

ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности. Формы реакции на экстремальную ситуацию. Психологическая устойчивость в экстремальных ситуациях.

Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ. Способы ведения спасательных работ при различных видах чрезвычайных ситуаций. Основы медицины катастроф.

Раздел 4. Законодательство об охране труда. Источники основных негативных факторов

Трудовой кодекс – основные положения X раздела кодекса, касающиеся вопросов охраны труда. Законодательные акты директивных органов. Подзаконные акты по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) – структура и основные стандарты. Стандарты предприятий по безопасности труда. Инструктажи и инструкции по охране труда.

Экономика безопасности труда. Социально-экономическое значение охраны труда, финансирование охраны труда. Экономические ущербы от производственного травматизма, профессиональных заболеваний и неблагоприятных условий труда – основные составляющие ущерба. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда.

Страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

Государственное управление безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура.

Организация мониторинга, диагностики и контроля условий и безопасности труда. Государственная экспертиза условий труда, аттестация рабочих мест – понятие, задачи, основные функции, сущность, краткая характеристика процедуры проведения. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.

Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям охраны труда – сущность и задачи.

Основы менеджмента условий труда и здоровья работников. Сущность цикла «Деминга-Шухарта» менеджмента качества: политика в области безопасности, контроль и измерение параметров, корректировка и постоянное совершенствование.

Классификация негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Понятие опасного и вредного фактора, характерные примеры. Структурно-функциональные системы восприятия и компенсации организмом человека изменений факторов среды обитания. Особенности структурно функциональной организации человека. Естественные системы защиты человека от негативных воздействий. Характеристики анализаторов: кожный анализатор – осязание, ощущение боли, температурная чувствительность, мышечное чувство; восприятие вкуса, обоняние, слух, зрение. Время реакции человека к действию раздражителей. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания. Понятие предельно-допустимого уровня (предельно допустимой концентрации) вредного фактора и принципы его установления. Ориентировочно-безопасный уровень воздействия.

Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Пути поступления веществ организм человека, распределение и превращение вредного вещества в нем, действие вредных веществ. Конкретные примеры наиболее распространенных вредных веществ и их действия на человека. Комбинированное действие вредных веществ: суммация, потенцирование, антагонизм, независимость. Комплексное действие вредных веществ. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ: средне-суточная, максимально-разовая в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, в воде (питьевого, рыбо-хозяйственного и культурно-бытового назначения), в почве. Установление допустимых концентраций вредных веществ при их комбинированном действии. Хронические и острые отравления, профессиональные и экологически обусловленные заболевания,

вызванные действием вредных веществ. Наночастицы – специфика воздействия на живые организмы и процессов переноса в окружающей среде.

Биологические негативные факторы: микроорганизмы (бактерии, вирусы), макроорганизмы (растения и животные). Классификация биологических негативных факторов и их источников.

Физические негативные факторы. Механические колебания, вибрация. Основные характеристики вибрационного поля и единицы измерения вибрационных параметров. Классификация видов вибраций. Воздействие вибраций на человека и техносферу. Нормирование вибраций, вибрационная болезнь. Источники вибрационных воздействий в техносфере – их основные характеристики и уровни вибрации.

Акустические колебания, шум. Основные характеристики акустического поля и единицы измерения параметров шума. Классификация акустических колебаний и шумов. Действие акустических колебаний – шума на человека, особенности воздействия на человека акустических колебаний различных частотных диапазонов – инфразвуковых, звуковых, ультразвуковых; физиологическое и психологическое воздействие. Принципы нормирования акустического воздействия различных диапазонов. Заболевания, в том числе профессиональные, связанные с акустическим воздействием. Влияние шума на работоспособность человека и его производительность труда. Источники акустических колебаний (шума) в техносфере – их основные характеристики и уровни.

Электромагнитные излучения и поля. Основные характеристики электромагнитных излучений и единицы измерения параметров электромагнитного поля. Классификация электромагнитных излучений и полей – по частотным диапазонам, электростатические и магнитостатические поля. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей, особенности воздействия электромагнитных полей различных видов и частотных диапазонов. Заболевания, связанные с воздействием электромагнитных полей. Принципы нормирования электромагнитных излучений различных частотных диапазонов, электростатических и магнито-статических полей. Основные источники электромагнитных полей в техносфере, их частотные диапазоны и характерные уровни. Использование электромагнитных излучений в ин-формационных и медицинских технологиях.

Ультрафиолетовое излучение. Действие излучения на человека. Безопасные уровни воздействия. Источники ультрафиолетового излучения в биосфере и техносфере.

Электрический ток. Виды электрических сетей, параметры электрического тока и источники электроопасности. Напряжение прикосновения, напряжение шага. Категорирование помещения по степени электрической опасности. Воздействие электрического тока на человека: виды воздействия, электрический удар, местные электротравмы, параметры, определяющие тяжесть поражения электрическим током, пути протекания тока через тело человека. Предельно допустимые значения напряжения прикосновения и тока. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током.

Опасные механические факторы. Источники механических травм, опасные механические движения и действия оборудования и инструмента, подъемно-транспортное оборудование, транспорт. Виды механических травм.

Герметичные системы, находящиеся под давлением: классификация герметичных систем, причины возникновения опасности герметичных систем, опасности, связанные с нарушением герметичности.

Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики, возникающие напряженности электрического поля, электростатические заряды. Молнии как разряд статического электричества. Виды молний, опасные факторы молнии, её характеристики.

Информационная защита. Основные методы обеспечения психологической и эмоциональной устойчивости при восприятии информационных потоков.

Сочетанное и комбинированное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов: электромагнитных излучений и теплоты; электромагнитных и ионизирующих излучений, шума и вибрации.

Раздел 5. Основные принципы защиты

Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции, 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 источником опасности или вредного воздействия и объектом защиты средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты.

Защита от химических и биологических негативных факторов. Общие задачи и методы защиты: рациональное размещение источника по отношению к объекту защиты, локализация источника, удаление вредных веществ из защитной зоны, применение индивидуальных и коллективных средств очистки и 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 атмосферы и воздуха рабочей зоны. Основные методы, технологии средства очистки от пыли и вредных газов. Сущность работы основных типов пылеуловителей и газоуловителей. Средства индивидуальной 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, звукопоглощение, 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.

Защита от электромагнитных излучений, статических электрических и магнитных полей. Общие принципы защиты от электромагнитных полей. Экранирование излучений – электромагнитное экранирование, электростатическое экранирование, магнитостатическое экранирование. Эффективность экранирования. Особенности защиты от излучений промышленной частоты. Понятие о радиопрогнозе на местности, особенности размещения источников излучения радиочастотного диапазона. Индивидуальные средства защиты. Контроль уровня излучений и напряженности полей различного частотного диапазона.

Защита от лазерного излучения. Классификация лазеров по степени опасности. Общие принципы защиты от лазерного излучения.

Защита от инфракрасного (теплого) излучения. Теплоизоляция, экранирование – типы теплозащитных экранов.

Методы и средства обеспечения электробезопасности. Применение малых напряжений, электрическое разделение сетей, электрическая изоляция, защита от прикосновения к токоведущим частям, защитное заземление (требования к выполнению заземления), 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, исключаящие или уменьшающие образование статических зарядов; методы, устраняющие образующие заряды. 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. Правила обеспечения безопасности при работе с ручным инструментом. Особенности обеспечения безопасности подъемного оборудования и транспортных средств.

Обеспечение безопасности систем под давлением. Предохранительные устройства и системы, маркировка и окраска сосудов и баллонов, регистрация и техническое освидетельствование систем под давлением.

Знаки безопасности: запрещающие, предупреждающие, предписывающие, указательные, пожарной безопасности, эвакуационные, медицинского и санитарного назначения.

Раздел 6. Обеспечение комфортных условий. Психофизиологические и эргономические основы безопасности

Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека, параметрами среды жизнедеятельности человека. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека: не превышение допустимых уровней негативных факторов и их снижение до минимально возможных уровней, рационализация режима труда и отдыха, удобство рабочего места и рабочей зоны, хороший психологический климат в трудовом коллективе, климатические условия в зоне жизнедеятельности, оптимальная освещенность и комфортная световая среда.

Микроклимат помещений. Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Климатические параметры, влияющие на теплообмен. Взаимосвязь климатических условий со здоровьем и работоспособностью человека. Терморегуляция организма человека. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях: системы отопления, вентиляции, кондиционирования, устройство, выбор систем и их производительности; средства для создания оптимального аэроионного состава воздушной среды. Контроль параметров микроклимата в помещении.

Освещение и световая среда в помещении. Влияние состояния световой среды помещения на самочувствие и работоспособность человека. Характеристики освещения и световой среды. Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт. Виды, системы и типы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения. Искусственные источники света: типы источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Особенности применения газоразрядных энергосберегающих источников света. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Цветовая среда: влияние цветовой среды на работоспособность, утомляемость, особенности формирования цветового интерьера для выполнения различных видов работ и отдыха. Основные принципы организации рабочего места для создания комфортных зрительных условий и сохранения зрения. Выбор и расчет основных параметров естественного, искусственного и смешанного освещения. Контроль параметров освещения.

Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Психические процессы: память, внимание, восприятие, мышление, чувства, эмоции, настроение, воля, мотивация. Психические свойства: характер, темперамент, психологические и соционические типы людей. Психические состояния: длительные, временные, периодические. Чрезмерные формы психического напряжения. Влияние алкоголя, наркотических и психотропных средств на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Особенности групповой психологии. Профессиограмма. Инженерная психология.

Психодиагностика, профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля. Факторы, влияющие на надежность действий операторов.

Виды и условия трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Количественная оценка условий труда на производстве. Особенности работы во вредных условиях труда.

Эргономические основы безопасности. Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности, соответствии труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Система «человек-машина-среда». Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины. Организация рабочего места: выбор положения работающего, пространственная компоновка и размерные характеристики рабочего места, взаимное положение рабочих мест, размещение технологической и организационной оснастки, конструкции и расположение средств отображения информации. Техническая эстетика.

Требования к организации рабочего места пользователя компьютера и офисной техники.

4.2. Содержание лекций Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Характерные системы «человек-среда обитания». Понятие «опасность». Опасные факторы комплексного характера. Анализ и оценивание техногенных и природных рисков	6	+
2.	Виды техносферных зон. Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды. Концепция национальной безопасности и демографической политики РФ. Законодательство об охране окружающей среды и о безопасности в чрезвычайных ситуациях.	6	+
3.	Экономика природопользования. Классификация чрезвычайных ситуаций. Пожар и взрыв. Радиационные аварии. Чрезвычайные ситуации военного времени	6	+
4.	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Экстремальные ситуации. Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях	6	+
5.	Трудовой кодекс – основные положения X раздела кодекса, касающиеся вопросов охраны труда. Организация мониторинга, диагностики и контроля условий и безопасности труда. Классификация негативных факторов среды обитания человека	4	+
6.	Снижение уровня опасности и вредности источника негативных факторов путем совершенствования его конструкции, рабочего процесса. Защита от химических и биологических негативных факторов	4	+
7.	Понятие комфортных или оптимальных условий. Виды и условия трудовой деятельности	4	+
Итого		36	15%

Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Характерные системы «человек-среда обитания». Понятие «опасность». Опасные факторы комплексного характера. Анализ и оценивание техногенных и природных рисков	1	+
2.	Виды техносферных зон. Типы опасных и вредных факторов техносферы для человека и природной среды. Концепция национальной безопасности и демографической политики РФ. Законодательство об охране окружающей среды и о безопасности в чрезвычайных ситуациях.	1	+
3.	Экономика природопользования. Классификация чрезвычайных ситуаций. Пожар и взрыв. Радиационные аварии. Чрезвычайные ситуации военного времени	1	+
4.	Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Экстремальные ситуации. Спасательные работы при чрезвычайных ситуациях	1	+
	Итого	4	10%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия на очной форме обучения не предусмотрены учебным планом.

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Изучение огнегасительных веществ, средств тушения пожаров и пожарной сигнализации	1	+
2.	Определение уровня шума на рабочем месте	1	+
3.	Исследование запыленности на рабочем месте	1	+
4.	Исследование загазованности на рабочем месте	1	+
	Итого	4	30%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	18	24
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	18	24
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	18	24
Контроль	-	4
Итого	72	100

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обу- чения
1.	Безопасность и устойчивое развитие	3	4
2.	Негативное воздействие вредных веществ на среду обита- ния, на гидросферу, почву, животных и растительность, объекты техносферы	2	4
3.	Защита от ионизирующих излучений	2	4
4.	Современное состояние техносферы и техносферной без- опасности.	3	4
5.	Неизбежность расширения техносферы	2	4
6.	Экономические основы управления безопасностью	3	4
7.	Экономика природпользования	3	4
8.	Пожар и взрыв. Радиационные аварии	3	4
9.	Аварии на химически опасных объектах. Гидротехнические аварии	3	4
10.	Стихийные бедствия	3	4
11.	Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях	3	4
12.	Экономика безопасности труда. Страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Государствен- ное управление безопасностью	3	4
13.	Основы менеджмента условий труда и здоровья работников	3	4
14.	Классификация негативных факторов среды обитания чело- века	3	4
15.	Информационная защита	3	4
16.	Сочетанное и комбинированное действие вредных факто- ров	3	4
17.	Защита от химических и биологических негативных факто- ров	3	4
18.	Защита от энергетических воздействий и физических полей	3	4
19.	Методы и средства обеспечения электробезопасности	3	4
20.	Защита от механического травмирования. Обеспечение без- опасности систем под давлением	3	4
21.	Знаки безопасности	3	4
22.	Микроклимат помещения	3	4
23.	Освещение и световая среда в помещении	3	4
24.	Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность	3	4
25.	Эргономические основы безопасности	3	4
	Итого	72	100

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО
Южно-Уральский ГАУ:

1. Безопасность жизнедеятельности (лабораторный практикум по безопасности

жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. Г. Горшков [и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Горшкова; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2012 - 206 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/bzh/18.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/bzh/18.pdf>.

2. Определение показателей микроклимата на рабочем месте [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторной работы по безопасности жизнедеятельности для студентов факультета очного и заочного образования / сост.: А. В. Богданов, Ю. И. Аверьянов, А. В. Зайнишев; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 15 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/bzh/20.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/bzh/20.pdf>.
3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум по охране труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / Ю. Г. Горшков [и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Горшкова. ЧГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: ЧГАУ, 2009. - 184 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 181-182 (21 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/bzh/19.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/bzh/19.pdf>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении № 1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209837>
2. Крюков Р. В. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций [Электронный ресурс] / Р.В. Крюков - Москва: А-Приор, 2011 - 128 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56296>.
3. Попов, А. А. Производственная безопасность : учебное пособие / А. А. Попов. —

2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1248-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211274>.

Дополнительная:

1. Акимов Н. И. Гражданская оборона на объектах сельскохозяйственного производства [Текст]. М.: Колос, 1984. — 335 с.

2. Баранников В. Д. Экологическая безопасность сельскохозяйственной продукции [Текст]: учебник / В. Д. Баранников, Н. К. Кириллов. М.: КолосС, 2006. — 352 с.

3. Бурашников, Ю. М. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-2497-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209891>.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://roypray.pф>.
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Безопасность жизнедеятельности (лабораторный практикум по безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. Г. Горшков [и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Горшкова; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2012 - 206 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/bzh/18.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/bzh/18.pdf>.
2. Определение показателей микроклимата на рабочем месте [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторной работы по безопасности жизнедеятельности для студентов факультета очного и заочного образования / сост.: А. В. Богданов, Ю. И. Аверьянов, А. В. Зайнишев; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 15 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/bzh/20.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/bzh/20.pdf>.
3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум по охране труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / Ю. Г. Горшков

[и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Горшкова. ЧГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: ЧГАУ, 2009. - 184 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 181-182 (21 назв.). Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/bzh/19.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/bzh/19.pdf>.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- My TestX10.2.

ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), MyTestXPro 11.0, nanoCAD Электро версия 10.0, ПО «Maxima» (аналог MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, КОМПАС 3D v16, Антивирус Kaspersky Endpoint Security, Мой Офис Стандартный, APM WinMachine 15, Windows 10 Home-SingleLanguage 1.0.63.71, Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine, MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 LicenseUserCAL, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (432).
2. Лаборатория безопасности жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (437).
3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (438).
4. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (439).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы (147).
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и

промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы (149).

Перечень оборудования и технических средств обучения:

1. Переносной мультимедийный комплекс, компьютер.
2. Психрометр МВ-4М;
3. Люксметр Ю-116;
4. Измеритель шума SVAN-947;
5. Измеритель вибрации ВШВ-003;
6. Лабораторная установка для изучения параметров вибрации на тракторном сиденье;
7. Лабораторная установка для изучения пожарных извещателей и свойств пены для тушения пожара;
8. Весы торсионные ВТ-500 №962;
9. Барометр;
10. Аспиратор;
11. Универсальный газоанализатор УГ-2;
12. Лабораторная установка с аппаратом АИИ-70 5446;
13. Лабораторная установка для измерения напряжения шага и сопротивления изоляции;
14. Лабораторная установка для изучения опасности поражения электрическим током в трехфазных сетях до 1000 В;
15. Лабораторная установка для изучения опасности поражения электрическим током в системах электроснабжения до 1000 В с глухозаземленной и изолированной нейтралью;
16. Телевизор Panasonic TX-29P 80T TX-29P 80T;
17. Видеомагнитофон Panasonic NVNG0630 J2TB 02781;
18. Тренажер «Максим»;
19. Компьютер Системный блок Intel® Pentium®; CPU G630 @ 2.70GHz 2.69 ГГц, 1,70 ГБ ОЗУ, HDD 320 GB, беспроводной сетевой адаптер TL-WN781ND;
20. Монитор LG FLATRON w2043S;
21. Проектор Асер;
22. Экран настенный.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	29
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	29
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	30
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	31
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	31
4.1.1. Оценивание отчета по лабораторной работе	31
4.1.2. Тестирование	34
4.1.3. Контрольная работа	35
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	36
4.2.1. Зачет	36

1. Компетенции формируемые в процессе освоения дисциплины

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Обучающийся должен знать задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Обучающийся должен уметь использовать задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Обучающийся должен владеть навыками использования задачи, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Тестирование	Зачет
УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Обучающийся должен знать методы определения, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Обучающийся должен уметь использовать новые методы определения, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Обучающийся должен владеть навыками расчета новых методов определения, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Тестирование	Зачет

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, от мнений, факты от мнений, отличает факты от мнений, обработку информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Обучающийся должен знать методы при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Обучающийся должен уметь координировать методы при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Обучающийся должен иметь навыки расчета координации методы при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Тестирование	Зачет
---	---	--	--	--------------	-------

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
УК-8.1 Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)	Обучающийся должен знать анализировать и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)	Обучающийся должен уметь анализировать и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)	Обучающийся должен иметь навыки анализировать и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)	Тестирование	Зачет

УК-8.2 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Обучающийся должен знать проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Обучающийся должен уметь выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Обучающийся должен имеет навыки выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Тестирование	Зачет
УК-8.3 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Обучающийся должен знать правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Обучающийся должен уметь разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Обучающийся должен имеет навыки разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Тестирование	Зачет

ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация

ОПК-2.1 Использует знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды	Обучающийся должен знать знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды	Обучающийся должен уметь использовать знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды)	Обучающийся должен имеет навыки использования знания основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды	Тестирование	Зачет
ОПК-2.2 Анализирует современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления	Обучающийся должен знать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления	Обучающийся должен уметь анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления	Обучающийся должен имеет навыки анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления	Тестирование	Зачет

ОПК-2.3 Грамотно и целенаправленно пропагандирует цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Обучающийся должен знать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Обучающийся должен уметь пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Обучающийся должен иметь навыки пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	Тестирование	Зачет
---	--	---	--	--------------	-------

2. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Авдеева Н. В. Сборник заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс] / Н.В. Авдеева - Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2013 - 108 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428242>.
2. Безопасность жизнедеятельности (лабораторный практикум по безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. Г. Горшков [и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Горшкова; ЧГАУ - Челябинск: ЧГАУ, 2012 - 206 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/bzh/18.pdf>. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/bzh/18.pdf>.
3. Определение показателей микроклимата на рабочем месте [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторной работы по безопасности жизнедеятельности для студентов факультета очного и заочного образования / сост.: А. В. Богданов, Ю. И. Аверьянов, А. В. Зайнишев; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 15 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/bzh/20.pdf>.. - Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/bzh/20.pdf>.
4. Безопасность жизнедеятельности. Практикум по охране труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / Ю. Г. Горшков [и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Горшкова. ЧГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: ЧГАУ, 2009. - 184 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 181-182 (21 назв.). Доступ из локальной сети:

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Введение в направление», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Опрос на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки, представленные в п. 3) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Определить необходимый воздухообмен для испытательного отделения ремонтной мастерской, если одновременно испытываются два дизельных двигателя. Часовой расход топлива 5 кг/ч. Расчет вести по двум вредностям: окиси углерода и окиси азота.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
2.	16 сентября 2006 г. в 15-00 часов ООО «Рассвет» на поле №2 с Ивановым И.И. 1961 года рождения, работающим на комбайне «Дон-1500», произошел несчастный случай, в результате которого он получил вывих стопы. Обстоятельства несчастного случая: 16 сентября 2006 г. при уборке зерновых произошло забивание транспортера наклонной камеры комбайна Дон-1500. Не заглушив двигатель, Иванов И.И. начал устранять забивание транспортера наклонной камеры, стоя вблизи вращающегося неогражденного карданного вала, которым была захвачена штанина левой ноги. Иванов И.И. работает в ТОО «Рассвет» с 21.04.2002 г., последний инструктаж с ним	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

	был проведен начальником уборочного комплекса Петровым П.П. 01.08.2006 г. Удостоверение комбайнера Иванов И.И получил 07.07.84 г. На основании исходных данных составить акт формы Н-1 и разработать мероприятия, необходимые для предотвращения таких несчастных случаев	
3.	На территории объекта в 12^{00} уровень радиации составляет 50 Р/ч. Определить уровень радиации на 1 ч после взрыва, если ядерный удар по городу N, от которого произошло заражение объекта, нанесен в 8^{00}.	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов,

Шкала	Критерии оценивания
	исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Что такое «Охрана труда»? а) комплекс организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту человека и животных от вредных и опасных производственных факторов; б) прикладная наука о сохранении жизни и здоровья человека в среде обитания, призванная выявлять и идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, разрабатывать и внедрять способы защиты человека, снижающие воздействие данных факторов до приемлемых значений, а также вырабатывать меры по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; в) <i>система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.</i>	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	Показатель тяжести травматизма характеризуется как... <i>а) средняя длительность нетрудоспособности, приходящаяся на 1 несчастный случай; б) средняя длительность нетрудоспособности из расчёта на 1000 работающих за определённый период времени; в) число несчастных случаев из расчёта на 1000 работающих за определённый период времени (обычно за год); г) число несчастных случаев, приходящихся на 1000 работающих за определённый период.</i> Право каждого гражданина на охрану здоровья от неблагоприятного воздействия окружающей природной среды может быть реализовано через участие в... <i>а) экологическом лицензировании; б) экологическом страховании; в) экологическом аудите; г) общественном экологическом контроле.</i> Выплата компенсаций при возникновении производственных травм и профессиональных заболеваний относится к _____ мероприятиям. <i>а) инженерно-техническим; б) социально-экономическим; в) лечебно-профилактическим; г) санитарно-гигиеническим.</i> Оздоровительные мероприятия, направленные на профилактику неблагоприятного влияния профессиональной вредности на организации разделяются на... <i>а) технические; б) медико-профилактические; в) технические и медико-профилактические; г) не разделяются.</i> Класс профессионального риска устанавливается с целью: <i>а) определения затрат на производство; б) определения затрат на выплату компенсаций; в) определения затрат на мероприятия по безопасности труда.</i> Интегральный показатель профессионального риска оценивается: <i>а) для отнесения отраслей экономики к определенной группе; б) для отнесения отраслей экономики к определенному классу; в) для отнесения отраслей экономики к определенному уровню.</i> Что выражает профессиональный риск? <i>а) состояние условий труда и их воздействие на работающих; б) воздействие на работающих одного или нескольких факторов</i>	

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	риска; в) <i>вероятность нарушения здоровья при воздействии фактора риска.</i> Классификация условий для человека в среде обитания: а) <i>комфортные, допустимые, опасные, чрезвычайно опасные;</i> б) <i>комфортное, опасное, угроза для жизни;</i> в) <i>допустимое, чрезвычайное, недопустимое;</i> г) <i>допустимое, опасное, вредные.</i> Основное понятие, характеризующее степень защищенности от влияния риска является: а) <i>безопасность;</i> б) <i>средство коллективной защиты;</i> в) <i>средства индивидуальной защиты;</i> г) <i>защитная мера.</i>	
2.	Что не относится к индивидуальным средствам защиты? а) <i>автономные воздушные выключатели;</i> б) <i>перчатки;</i> в) <i>резиновые коврики;</i> г) <i>изолированные рукоятки.</i> Пыль, шум, вибрации, связанные с технологическими процессами, являются: а) <i>профессиональными болезнями;</i> б) <i>профессиональными вредностями;</i> в) <i>профессиональными рисками;</i> г) <i>все варианты верны.</i> Закрытое механическое повреждение мягких тканей и органов без видимого нарушения их анатомической целостности, сопровождающееся болью, припухлостью, кровоизлиянием, нарушением функции, называется... а) <i>переломом;</i> б) <i>растяжением;</i> в) <i>вывихом;</i> г) <i>ушибом.</i> Комплекс общеврачебных мероприятий, ослабляющий последствия поражения и устраняющий угрозу жизни, предупреждающий опасные осложнения и подготавливающий поражённых к дальнейшей эвакуации, называется _____ помощью. а) <i>первой врачебной;</i> б) <i>первой медицинской;</i> в) <i>квалифицированной медицинской;</i> г) <i>неотложной медицинской.</i> В оказании первой медицинской помощи при переломах и повреждениях суставов главным является... а) <i>транспортировка в больницу;</i> б) <i>прикладывание холодного предмета;</i> в) <i>надёжная иммобилизация;</i> г) <i>обеспечение покоя.</i> Восстановление жизненно важных функций организма, прежде всего, дыхания и кровообращения, называется... а) <i>реабилитацией;</i> б) <i>реанимацией;</i> в) <i>компенсацией;</i> г) <i>агонией.</i>	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	Комплекс срочных мероприятий, направленных на сохранение жизни и здоровья пострадавших при травмах, несчастных случаях, отравлениях и внезапных заболеваниях на месте происшествия, называется _____ помощью. а) первой врачебной; б) <i>первой медицинской</i>; в) квалифицированной медицинской; г) неотложной медицинской. Медицинская помощь при внезапных острых заболеваниях, травмах, отравлениях или резком ухудшении состояния здоровья, оказываемая на дому врачами станций скорой и неотложной медицинской помощи, называется _____ медицинской помощью. а) первой; б) <i>неотложной</i>; в) квалифицированной; г) специализированной. Установите правильную последовательность осуществления первой медицинской помощи при ранении конечности. а) <i>приподнять конечность и прижать артерию; наложить кровоостанавливающий жгут; накрыть рану чистой салфеткой; вызвать скорую помощь</i>; б) наложить кровоостанавливающий жгут; накрыть рану чистой салфеткой; вызвать скорую помощь; приподнять конечность и прижать артерию; в) накрыть рану чистой салфеткой; вызвать скорую помощь; приподнять конечность и прижать артерию; наложить кровоостанавливающий жгут; г) вызвать скорую помощь; приподнять конечность и прижать артерию; наложить кровоостанавливающий жгут; накрыть рану чистой салфеткой. Индивидуальные средства защиты органов дыхания – это: а) <i>фильтрующий противогаз</i>; б) защитный костюм (ОЗК); в) противорадиационное укрытие; г) убежище	
3.	Все чрезвычайные ситуации классифицируются на чрезвычайные ситуации ... а) природного и техногенного характера; б) <i>естественного (природного), антропогенного, экологического и социального характера</i>; в) конфликтные и бесконфликтные; г) естественного (природного) и антропогенного происхождения К основным классификационным признакам чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера относятся ...	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	а) людские потери, продолжительность действия; б) источники чрезвычайной ситуации, масштаб распространения; <i>в) масштаб распространения, степень внезапности, скорость распространения, характер происхождения</i>; г) материальный ущерб, характер происхождения Нарушение пределов безопасной эксплуатации, при котором произошёл выброс радиоактивных продуктов или ионизирующего излучения за предусмотренные границы в количестве, не превышающем установленное значение, называется: а) радиационной катастрофой; б) повышением уровнем радиации; в) радиационной аварией; <i>г) радиоактивным загрязнением окружающей среды</i> Поражающим фактором ядерного взрыва, воздействие которого может вызвать ожоги кожи, поражение глаз человека и пожары, является: а) ударная волна; б) проникающая радиация; <i>в) световое излучение</i>; г) электромагнитный импульс Химическое оружие – это оружие массового поражения, действие которого основано на ... а) применение химических соединений; б) изменении состава воздушной среды в зоне заражения; в) применении биологических средств; <i>г) токсических свойствах некоторых химических веществ</i> Эвакуация – это: <i>а) вывод (вывоз) населения из очага поражения или из зоны чрезвычайной ситуации</i>; б) вывод населения из очага бактериологического заражения; в) организованный вывод (вывоз) населения, не занятого в производстве (в том числе учащихся), из городов в загородную зону; г) вывод населения из зоны чрезвычайной ситуации Средства коллективной защиты – это: <i>а) инженерные сооружения гражданской обороны, защищающие от оружия массового поражения и других современных средств нападения</i>; б) средства защиты органов дыхания и кожи; в) инженерные сооружения гражданской обороны, защищающие от современных средств нападения; г) лёгкие сооружения для	мышления

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	защиты населения от побочного действия атмосферы РСЧС создана с целью ... а) прогнозирование чрезвычайных ситуаций на территории Российской Федерации и организации проведения аварийно-спасательных работ; б) <i>объединение усилий органов центральной и исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, городов и районов, а так же организации, их сил и средств для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций</i>; в) обеспечение организованного вывоза (вывода) неработающего населения в загородную зону; г) обеспечение первоочередного жизнеобеспечения жизни населения, пострадавшего в чрезвычайных ситуациях Противорадиационное укрытие защищает от: а) ударной волны, радиоактивного заражения; б) химического и бактериологического оружия; в) <i>радиоактивного заражения</i>; г) обычных современных средств поражения Учёт специфики производства и изменений в производственном процессе на время чрезвычайных ситуаций называется: а) изменением технологии; б) прекращением производства; в) <i>изучением и учётом технологического процесса</i>; г) переключением на производство другой продукции	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политики, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате ректората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Предназначение, определение и задачи дисциплины БЖД. Содержание аксиом БЖД. Негативные факторы окружающей среды. Комфортные условия окружающей среды. Классификация чрезвычайных ситуаций. Риск как количественная (вероятностная) характеристика проявления опасностей. Производственный риск. Риск при авариях и катастрофах. Первая медицинская помощь: определение, алгоритм действий. Первая медицинская помощь: ранения, меры защиты. Первая медицинская помощь: потеря сознания, реанимация. Первая медицинская помощь: переломы и кровотечения, меры защиты. Первая медицинская помощь: ожоги, отморожения, меры защиты. Первая медицинская помощь: травматический шок, меры защиты. Самовоспламенение и воспламенение горючих веществ. Причины и меры предупреждения. Самовозгорание горючих веществ. Понятие о температуре самовозгорания. Причины и меры предупреждения. Классификация производственных помещений по взрыво-, пожароопасности. Огнестойкость зданий, сооружений и конструкций. Пределы	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	огнестойкости. Огнегасительные свойства воды. Характеристика наружных и внутренних сетей противопожарного водопровода. Разновидности гидрантов. Первичные средства пожаротушения. Стационарные установки автоматического пожаротушения. Принцип действия спринклерных и дренчерных установок. Пожарная связь и сигнализация. Пенные и углекислотные огнетушители. Принцип действия. Область применения. Пожарная профилактика в электроустановках. Классификация помещений. Углекислотные огнетушители. Принцип действия. Область применения. Правовые и нормативно-технические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Урбанизация, ее причины и последствия. Основные загрязнители атмосферы. Основные загрязнители гидросферы. Основные загрязнители литосферы. Основные характеристики ионизирующего излучения. Методы обеспечения качества питьевой воды. Законодательные основы охраны труда. Понятие «охрана труда». Значение и задачи безопасности жизнедеятельности (охраны труда). Система стандартов безопасности труда (ССБТ) – структура и основные стандарты. Стандарты предприятий по безопасности труда. Обязанности работодателя по вопросам охраны труда. Ответственность должностных лиц за нарушение законодательства по охране труда. Инструкции по охране труда. Инструктажи по безопасности труда. Социально-экономическое значение охраны труда, финансирование охраны труда. Экономические ущербы от производственного травматизма, профессиональных заболеваний и неблагоприятных условий труда.	

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	Коэффициенты частоты и тяжести травматизма ($K_{\text{ч}}$, $K_{\text{т}}$). Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда. Страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности. Специальная оценка условий труда. Реанимационные мероприятия (первая помощь пострадавшим: закрытый массаж сердца, искусственное дыхание). Помощь при переломах и ушибах. Помощь при ранениях и кровотечениях, обморожениях и ожогах. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Понятие комфортных или оптимальных условий. Взаимосвязь состояния здоровья, работоспособности и производительности труда с состоянием условий жизни и труда человека.	
2.	Средства индивидуальной защиты населения: фильтрующий противогаз. Средства индивидуальной защиты населения: общевойсковой защитный комплект. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Классификация негативных факторов среды обитания человека: физические, химические, биологические, психофизиологические. Опасные и вредные производственные факторы. Допустимое воздействие вредных факторов на человека и среду обитания. Понятие предельно-допустимого уровня (предельно допустимой концентрации). Ориентировочно-безопасный уровень воздействия. Комбинированное действие вредных факторов. Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Классы опасности вредных веществ. Биологические негативные факторы: микроорганизмы (бактерии, вирусы), макроорганизмы (растения и животные). Классификация биологических негативных факторов и их источников. Основные характеристики электромагнитных излучений и	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	единицы измерения параметров электромагнитного поля. Классификация электромагнитных излучений и полей – по частотным диапазонам, электростатические и магнитостатические поля. Естественные системы защиты человека от негативных воздействий. Характеристики анализаторов: кожный анализатор - осязание, ощущение боли, температурная чувствительность, мышечное чувство; восприятие вкуса, обоняние, слух, зрение. Пути снижения уровня опасности и вредности источника негативных факторов (совершенствование самого источника, увеличение расстояния от источника, уменьшение времени пребывания в зоне источника, установка средств, снижающих уровень опасного и вредного фактора). Основные понятия о производственном шуме. Параметры, характеризующие шум, единицы измерения. Влияние на организм человека. Санитарно-гигиенические нормы. Вибрация. Параметры, характеризующие вибрацию, единицы измерения. Влияние на организм человека. Санитарно-гигиенические нормы. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. Защита от загрязнений (химическое, биологическое и др.) воздушной среды. Системы вентиляции и их классификация (естественная и механическая; общеобменная и местная; приточная и вытяжная). Требования к устройству вентиляции. Определение запыленности на рабочем месте. Определение загазованности на рабочем месте. Действие тока на организм человека. Классификация электротравматизма. Меры защиты от прикосновения к частям электрических установок, находящихся под напряжением. Растекание тока при замыкании на землю. Физическая сущность напряжения прикосновения и шагового напряжения. Действие защитного заземления с точки зрения охраны труда. Расчет заземления. Защитное отключение. Принцип действия. Условия применения. Защита от статического электричества. Молниезащита. Защита от шума, инфра- и ультразвука. Защита от вибрации.	

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	Защита от электромагнитных излучений, статических электрических и магнитных полей. Лазерное излучение. Влияние на организм человека. Меры защиты. Ультрафиолетовое излучение. Влияние на организм человека. Меры защиты. Инфракрасное (тепловое) излучение. Влияние на организм человека. Меры защиты. Защита от механического травмирования. Знаки безопасности. Обеспечение безопасности при работе с сосудами и аппаратами, работающими под давлением. Безопасность при эксплуатации. Информационная защита. Показатели микроклимата помещений. Механизм теплообмена между человеком и окружающей средой. Основные методы, улучшающие самочувствие и работоспособность человека: не превышение допустимых уровней негативных факторов, рационализация режима труда и отдыха, удобство рабочего места и рабочей зоны, комфортные микроклимат, световая и цветовая среда, хороший психологический климат в трудовом коллективе. Искусственное освещение. Нормирование. Методы расчета. Искусственные источники света: типы источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Естественное освещение. Нормирование. Расчет площади световых проемов в помещении. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Психические процессы, влияющие на безопасность: память, внимание, восприятие, мышление, чувства, эмоции, настроение, воля, мотивация. Виды трудовой деятельности: физический, умственный и творческий труд. Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса. Психические свойства человека: характер, темперамент, психологические и соционические типы людей. Профессиограмма. Инженерная психология. Антропометрическая, сенсомоторная, энергетическая, биомеханическая и психофизиологическая совместимость человека и машины.	

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	Требования к организации рабочего места пользователя компьютера и офисной техники. Потенциальные опасности при работе с компьютером и офисной техникой. Классификация условий труда по факторам производственной среды. Количественная оценка условий труда на производстве (энергозатраты). Особенности работы во вредных условиях труда. Эргономические основы безопасности. Правильная организация человеческой деятельности, соответствие труда физиологическим и психическим возможностям человека, обеспечение эффективной работы, не создающей угрозы для здоровья человека. Система «человек-машина-среда».	
	Химическое оружие и его поражающие факторы, меры защиты. РСЧС: структура (функциональная и территориальная подсистемы), силы и средства. ГО РФ: предназначение, задачи. ГО на объектах экономики. Ядерное оружие и его поражающие факторы, меры защиты. Биологическое оружие и его поражающие факторы, меры защиты. Общие сведения о терроризме. Терроризм в России. Классификация терроризма (как вести себя при захвате в заложники). Оценка радиационной обстановки. Режимы функционирования РСЧС и степени готовности ГО. Факторы, определяющие риск возникновения чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайная ситуация, (ЧС природного и техногенного характера): определения. Чрезвычайные ситуации природного характера: геологические, меры защиты. Чрезвычайные ситуации природного характера: метеорологические, меры защиты. Чрезвычайные ситуации природного характера: гидрологические, меры защиты. Чрезвычайные ситуации природного характера: природные пожары, меры защиты. Чрезвычайные ситуации природного характера: метеорологические, меры защиты. Чрезвычайные ситуации природного характера: гидрологические,	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	меры защиты. Чрезвычайные ситуации природного характера: природные пожары, меры защиты. Чрезвычайные ситуации природного характера: биологические, меры защиты. Чрезвычайные ситуации природного характера: космические, меры защиты. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на радиационно-опасном объекте, меры защиты. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на химически-опасном объекте, меры защиты. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах, меры защиты. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, меры защиты. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на коммунально-энергетических сетях, меры защиты. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на гидродинамических объектах, меры защиты. РСЧС: предназначение, задачи. Нормативно-правовая база ГО и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, террористических актов. Эвакуация: определение, задачи, комплекс мероприятий. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР): задачи, специфика проведения при различных авариях.	

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение технологической и инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по дисциплине «ВВЕДЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	28
2. Тестовые задания.....	32
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	37

1. Спецификация

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 20.00.00 Техносферная безопасность и природопользование

Направление подготовки - 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность – Техносферная безопасность

1.2. Нормативное основание отбора содержания

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 25.05.2020 г. № 680

Профессиональный стандарт "Специалист в области охраны труда" N 524н от 04.08.2014 г. Профессиональный стандарт "Специалист по экологической безопасности (в промышленности)" N 577н от 07.09.2020 г.

1.3. Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1-15
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	16-30
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	31-45
Всего		45

1.4. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	1 - 5
		УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для ре-	6-10

		шения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	
		УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	11-15
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 анализировать и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)	16 - 20
		УК-8.2 выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	21-25
		УК-8.3 разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	26-30
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 использования знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды	31-35
		ОПК-2.2 анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания	36-40

		концепции риск-ориентированного мышления	
		ОПК-2.3 пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	41-45

1.5. Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
УК-1	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	УК-1.2 Определяет, интерпретирует и	6	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5

	ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	7	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		8	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		9	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	11	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		12	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		15	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10

УК-8	УК-8.1 анализировать и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств)	16	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		17	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		18	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		19	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		20	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	УК-8.2 выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	21	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		22	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		23	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		24	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		25	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10

	УК-8.3 разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	26	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		27	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		28	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		29	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		30	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
ОПК-2	ОПК-2.1 использования знание основных направлений совершенствования и повышения эффективности защиты населения и его жизнеобеспечения при чрезвычайных ситуациях на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. Выбирает требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды	31	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		32	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		33	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		34	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		35	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10

	ОПК-2.2 анализировать современные системы «человек – машина – среда» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицирует опасности. Применяет при разработке методов обеспечения безопасности знания концепции риск-ориентированного мышления	36	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		37	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		38	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		39	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		40	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
	ОПК-2.3 пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере. Анализирует, выбирает наиболее приемлемые формы пропаганды обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере	41	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		42	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		43	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		44	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		45	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10

1.4.

1.6. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

1.7. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».

Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

1.8. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

2. Тестовые задания

Задание 1.

Установите соответствие между понятием (столбец А) и его определением или характерным примером (столбец Б).

Понятия	Определения
А) Опасность	1) Состояние объекта, территории или акватории, при котором исключена возможность повреждения имущества и нанесения ущерба окружающей среде.
Б) Риск	2) Потенциальная возможность возникновения процессов или явлений, способных вызвать поражение людей, нанести материальный ущерб или разрушить окружающую среду.
В) Безопасность	3). Вероятность реализации опасности с конкретными последствиями в определенный период времени.
Г) Чрезвычайная ситуация (ЧС)	4) Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, которые повлекли человеческие жертвы, ущерб здоровью или окружающей среде.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 2.

Расположите действия работника при обнаружении пожара в правильном порядке.

- А) Сообщить непосредственному руководителю.
- Б) Немедленно покинуть помещение, закрыв за собой дверь.
- В) Позвонить в пожарную охрану по телефону «101» и сообщить точный адрес, что горит и свою фамилию.
- Г) Оповестить голосом людей в помещении и приступить к тушению огня первичными средствами пожаротушения, если это не угрожает жизни.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

На химически опасном объекте произошел выброс хлора. Облако зараженного воздуха распространяется в сторону населенного пункта, находящегося на расстоянии 2 км от объекта. Ветер слабый. Какое из перечисленных мероприятий по защите населения является НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ И ОПЕРАТИВНЫМ в данной ситуации для людей, находящихся в здании?

- 1. Герметизация помещения и использование средств индивидуальной защиты органов дыхания.
- 2. Немедленная эвакуация населения в поперечном направлении к ветру.
- 3. Укрытие населения в подвальных помещениях зданий.
- 4. Проведение йодной профилактики среди населения.

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из приведенных утверждений о законодательстве в области охраны труда и техносферной безопасности являются ВЕРНЫМИ? Выберите все правильные варианты.

- 1. Государственные нормативные требования охраны труда обязательны для исполнения всеми работодателями, независимо от их организационно-правовой формы.
- 2. Основная цель специальной оценки условий труда (СОУТ) – подтвердить соответствие организации требованиям пожарной безопасности.
- 3. Федеральный закон "О техническом регулировании" устанавливает обязательность применения только добровольных стандартов (ГОСТов).
- 4. В случае ликвидации чрезвычайной ситуации на производстве, приказ на проведение работ по ее устранению может быть отдан в устной форме с последующей обязательной документальной фиксацией.
- 5. Обязанность по обеспечению безопасных условий труда возлагается в первую очередь на работника.

Ответ:

Обоснование:

Задание 5.**Задание:**

На предприятии деревообработки планируется внедрение новой технологической линии, использующей лазерные резак. Руководство поручило службе охраны труда разработать комплекс мер по обеспечению безопасности персонала.

Вопрос:

Опишите поэтапный процесс управления профессиональными рисками для данной ситуации, начиная с идентификации опасностей и заканчивая контролем эффективности мер. Для каждого этапа приведите конкретные примеры потенциальных опасностей и мер защиты, характерных для работы с лазерным оборудованием.

Ответ:

Решение:

Задание 6.

Установите соответствие между видом опасности (столбец А) и его основным источником (столбец Б)

Столбец А (Вид опасности)	Столбец Б (Источник)
А) Естественная (природная)	1) Взрыв бытового газа в квартире из-за неисправного оборудования.
Б) Техногенная	2) Выброс токсичных веществ на химическом заводе.
В) Антропогенная	3). Землетрясение, приведшее к разрушениям.
Г) Экологическая	4) Массовая вырубка лесов, приводящая к изменению климата и опустыниванию территорий..

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 7.

Расположите этапы проведения СОУТ в правильной последовательности.:

- А) Проведение исследований и измерений идентифицированных вредных и опасных факторов.
- Б) Идентификация потенциально вредных и опасных факторов производственной среды.
- В) Составление и утверждение отчета о проведении СОУТ.
- Г) Передача результатов в Федеральную государственную информационную систему учета СОУТ.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 8.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из перечисленных мероприятий относятся к инженерно-техническим методам защиты человека в техносфере? Выберите все правильные варианты.

1. Установка защитного ограждения на вращающихся частях станка.
2. Проведение ежегодного инструктажа по охране труда для сотрудников цеха.
3. Использование системы приточно-вытяжной вентиляции для удаления паров растворителя из окрасочной камеры.
4. Выдача работникам сертифицированных средств индивидуальной защиты (СИЗ).
5. Внедрение дублирующей системы аварийного останова на конвейерной линии.
6. Разработка и вывешивание на видном месте плана эвакуации при пожаре.

Ответ:

Обоснование:

Задание 9

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой вид энергии преобразуют лопастные машины?

1. преобразуется кинетическая энергия потока жидкости,
2. энергия давления,
3. энергия положения
4. скоростной напор.

Ответ:

Обоснование:

Правильный ответ 1 и 4. Лопастные машины преобразуют кинетическую энергию потока жидкости или скоростной напор.

Задание 10.

Задание:

На химическом заводе произошла разгерметизация трубопровода с аммиаком с последующим выбросом в атмосферу. Облако газа смещается в сторону жилого микрорайона.

Вопрос:

Составьте перечень неотложных действий администрации предприятия в рамках системы управления промышленной безопасностью. В ответе необходимо выделить два ключевых направления:

- а) Действия по локализации аварии и защите персонала на территории завода.
- б) Действия по взаимодействию с внешними структурами и информированию для минимизации последствий за пределами завода.

Задание 11.

Установите соответствие между классом средства защиты (столбец А) и его конкретным примером (столбец Б).

Столбец А (Класс средства защиты)	Столбец Б (Конкретный пример)
А) Средства коллективной защиты (СКЗ)	1) Противогаз.

Б) Средства индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания	2) Система приточно-вытяжной вентиляции в цехе.
В) Средства индивидуальной защиты (СИЗ) кожи	3) Защитный экран от сварочных брызг.
Г) Устройства, обеспечивающие безопасность оборудования	4) Защитный костюм Л-1 (легкий защитный костюм).

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 12.

Расположите этапы расследования несчастного случая в правильном порядке:

- А) Проведение исследований и измерений идентифицированных вредных и опасных факторов.
- Б) Идентификация потенциально вредных и опасных факторов производственной среды.
- В) Составление и утверждение отчета о проведении СОУТ.
- Г) Передача результатов в Федеральную государственную информационную систему учета СОУТ.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 13.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

При работе на заточном станке основным поражающим фактором для глаз рабочего являются летящие частицы абразивного круга и обрабатываемой детали. Какой тип средств индивидуальной защиты органов зрения **НАИБОЛЕЕ ПОДХОДЯЩ** для данной операции?

1. Открытые защитные очки с непрямой вентиляцией.
2. Закрытые защитные очки с прямой вентиляцией.
3. Защитная маска-щиток.
4. Открытые защитные очки без вентиляции.

Ответ:

Обоснование:

Задание 14.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из следующих утверждений, касающихся классификации и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС), являются **ВЕРНЫМИ**? Выберите все правильные варианты.

1. ЧС, в результате которой пострадало 15 человек и нанесен материальный ущерб в размере 3000 МРОТ, классифицируется как **локальная**.

2. Основным поражающим фактором при аварии на химически опасном объекте с выбросом аммиака является **ударная волна**.
3. Стадия **локализации** ЧС предполагает проведение аварийно-спасательных работ, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья людей.
4. Одной из целей проведения оценки экологического риска является определение вероятности возникновения аварийных ситуаций, связанных с негативным воздействием на окружающую среду.
5. К **техногенным** ЧС относятся землетрясения, наводнения и лесные пожары.

Ответ:

Обоснование:

Задание 15.

Задание:

Руководство предприятия, стремясь сократить издержки, рассматривает предложение об уменьшении финансирования мероприятий по охране труда, аргументируя это отсутствием в последние годы серьезных несчастных случаев.

Вопрос:

Проанализируйте данное предложение с позиции:

- а) Потенциальных правовых последствий для работодателя.
- б) Прямых и косвенных экономических потерь, которые может понести предприятие в случае возникновения несчастного случая или профзаболевания.
- в) Принципов социальной ответственности бизнеса.

Ответ:

Решение:

Задание 16.

Установите соответствие между элементами левого и правого столбцов. Выбранный ответ запишите в виде последовательности цифр и букв.

1 Виды опасностей и их источники

Установите соответствие между видом опасности и ее характерным источником в техносфере.

Столбец А (Класс средства защиты)	Столбец Б (Конкретный пример)
А) Физическая	1) Радиоактивные отходы
Б) Химическая	2) Повышенный уровень шума на производстве.
В) Биологическая	3) Вирус гриппа в системе вентиляции
Г) Психофизиологическая	4) Монотонность труда на конвейере

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 17.

На химическом предприятии произошел разлив аммиака. Ваша задача — расположить этапы работ в логическом порядке.

Задание: установите правильную последовательность действий работника при обнаружении пожара.

1. Провести дегазацию (обезвреживание) загрязненной территории.
2. Оказать первую помощь пострадавшим и эвакуировать их из зоны поражения.
3. Оценить химическую обстановку (тип вещества, площадь разлива, направление распространения).
4. Оповестить персонал предприятия и население близлежащих районов об опасности.
5. Осуществить локализацию источника опасности (например, перекрыть клапаны, установить барьеры).
6. Оградить предполагаемую зону заражения и выставить посты.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 18.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

1. Какой процесс управления охраной труда ОПИСАН в приведенных утверждениях?

- А) Аудит системы управления охраной труда.
- В) Инструктаж по охране труда.
- С) Специальная оценка условий труда (СОУТ).
- Д) Процедура управления профессиональными рисками.

Ответ:

Задание 19.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все варианты, в которых перечислены только вредные производственные факторы в соответствии с руководством Р 2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды...».*

1. Повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; повышенный уровень шума; повышенная или пониженная влажность воздуха.
2. Повышенная подвижность воздуха; повышенный уровень инфразвука; острые кромки и шероховатости на поверхностях оборудования.
3. Повышенная или пониженная ионизация воздуха; повышенное значение напряжения в электрической цепи; недостаточная освещенность рабочей зоны.
4. Напряженность трудового процесса; повышенный уровень ультразвука; повышенная яркость света.
5. Повышенный уровень вибрации; повышенный уровень электромагнитных излучений; повышенная температура поверхности оборудования.

Ответ:

Обоснование:

Задание 20.

Задание:

Что понимается под термином «техносферная безопасность»? Раскройте цели, задачи и объекты защиты в данной области.

Ответ:

Решение:

Задание 21.

Задание: Установите соответствие между видом опасного и вредного производственного фактора и его классом согласно ГОСТ 12.0.003-2015

Виды опасных и вредных производственных факторов	Классы факторов
А) Повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны	1) Физический
Б) Повышенный уровень шума на рабочем месте	2) Химический
В) Повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека	3) Биологический
Г) Повышенная подвижность воздуха (сквозняк)	4) Психофизиологический
Д) Психофизиологические перегрузки (умственное перенапряжение, монотонность труда)	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 22.

Расположите в правильной последовательности ваши первоочередные действия при об-

н

а

- А) Сообщить о пожаре в пожарную охрану по телефону 01 (101 с мобильного) и непосредственному руководителю.
- В) Немедленно нажать ручную пожарную извещатель (кнопку) для включения системы оповещения о пожаре.
- С) Оценить обстановку и принять решение о возможности эвакуации.
- Д) Приступить к тушению очага возгорания с помощью первичных средств пожаротушения (огнетушитель), если это не связано с риском для жизни.
- Е) Организовать эвакуацию людей из опасной зоны.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

о				
---	--	--	--	--

з

Задание 23.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

а

н

и

я

в

Ситуация:

На предприятии при проведении планового технического обслуживания оборудования произошла разгерметизация системы, содержащей хлор. Произошёл выброс вещества в атмосферу цеха. Работник, находящийся поблизости, не имел при себе средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и получил тяжёлое отравление.

Проанализируйте ситуацию и определите, какое из приведённых ниже утверждений является ВЕРНЫМ.

Варианты ответов:

1. Основной причиной несчастного случая явилось отсутствие у пострадавшего противогаза.
2. Данная ситуация должна классифицироваться как авария, а не как несчастный случай на производстве.
3. Нарушения, приведшие к происшествию, включают в себя недостатки в организации проведения работ по техническому обслуживанию и недостатки в обучении работника.
4. Для защиты от подобных аварий достаточно разместить на системе с хлором предупреждающую табличку.

Ответ:

Обоснование:

Задание 24.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вы проводите осмотр электроустановочных изделий (розетки, выключатели) в административном здании. Какие из перечисленных ниже нарушений требований пожарной безопасности вы можете зафиксировать?

Выберите несколько вариантов ответа из предложенных:

1. Установка розеток и выключателей в помещениях с повышенной влажностью (например, в санузле) без использования специальных влагозащитных корпусов (класс защиты IP44 и выше).
2. Использование розеток без заземляющего контакта для подключения электроприборов I класса защиты (с заземлением).
3. Монтаж розеток на расстоянии менее 0,5 м от элементов газопровода.
4. Наличие следов перегрева (оплавления) на корпусе розетки или вилке.
5. Подключение к одной розетке через тройник сразу нескольких мощных электроприборов (например, обогреватель, электрочайник и принтер).
6. Отсутствие маркировки с номинальным током и напряжением на розетке.
7. Установка выключателей на расстоянии менее 0,6 м от дверного проема душевой кабины.

Ответ:

Обоснование:

Задание 25.

Задание:

Руководство предприятия, стремясь сократить издержки, рассматривает предложение об уменьшении финансирования мероприятий по охране труда, аргументируя это отсутствием в последние годы серьезных несчастных случаев.

Раскрытие понятия «Идентификация опасностей»

Ответ:

Решение:
Задание 26.

Установите соответствие между видами опасных и вредных производственных факторов и их конкретными примерами

Виды факторов	Конкретные примеры
А) Физический фактор	1) Повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны
Б) Химический фактор	2) Монотонность труда на конвейерной линии
В) Биологический фактор	3) Повышенный уровень ультразвука при работе с оборудованием
Г) Психофизиологический фактор	4) Патогенные микроорганизмы в лаборатории

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 27.

Расположите этапы расследования несчастного случая в правильном порядке:

Задание: Установите правильную последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему от электрического тока.

Инструкция: Расположите приведенные ниже действия в логической последовательности.

Элементы для последовательности:

1. Освободить пострадавшего от действия электрического тока, отключив источник питания или сбросив провод сухим неметаллическим предметом.
2. Оценить состояние пострадавшего (сознание, дыхание, пульс).
3. Немедленно сообщить о несчастном случае руководителю работ и вызвать скорую медицинскую помощь (по телефону 112 или 103).
4. Приступить к проведению сердечно-легочной реанимации (искусственное дыхание и непрямой массаж сердца), если у пострадавшего отсутствуют признаки жизни.
5. Обеспечить пострадавшему покой, приложить холод к месту электрического ожога (если он есть), наложить сухую повязку.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 28.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какое из перечисленных мероприятий является наиболее эффективным и соответствует современной концепции управления рисками для защиты персонала от вредных веществ в воздухе рабочей зоны?

Варианты ответов:

1. Выдача работникам средств индивидуальной защиты органов дыхания (респираторов) высокого класса защиты.

2. Установка системы общеобменной вентиляции для общего разбавления концентрации вредных веществ в помещении.
3. Автоматизация технологического процесса, позволяющая полностью исключить контакт персонала с вредным веществом.
4. Введение дополнительных перерывов в работе для сокращения времени воздействия вредного фактора на работников.
5. Проведение ежегодного дополнительного медицинского осмотра для всех работников, подвергающихся воздействию.

Ответ:

Обоснование:

Задание 29.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос:

Какие из перечисленных ниже средств индивидуальной защиты **обязательно должны применяться комплексно** для защиты работника при проведении покрасочных работ в закрытом помещении с использованием краски на органической основе, выделяющей пары толуола и ацетона?

Условие: Выберите ВСЕ верные варианты из предложенного списка.

Список вариантов ответа:

1. Защитные очки с непрямой вентиляцией.
2. Противогаз с коробкой марки «А» (коричневая) для защиты от органических паров и газов.
3. Респиратор-полумаска фильтрующая класса FFP2.
4. Защитный комбинезон из нетканого материала для защиты от мелкодисперсной пыли.
5. Перчатки с виниловым покрытием для защиты от органических растворителей.
6. Вкладыши для защиты органов слуха (беруши).
7. Противошумные наушники.

Ответ:

Обоснование:

Задание 30.

Задание:

Раскройте понятие «идентификация опасностей». Опишите основные методы идентификации опасностей на рабочем месте и приведите примеры их применения.

Ответ:

Решение:

Задание 31.

Установите соответствие между

Вид опасности	Классификационная группа
А) Взрыв бытового газа	1) Естественного происхождения
Б) Землетрясение	2) Техногенного происхождения
В) Выброс химически	3) Социального происхождения

опасного вещества на за- вод	
Г) Вооруженный кон- фликт	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 32.

Расположите пункты в логической последовательности, соответствующей регламенту проведения работ:

1. Локализация и ликвидация источника заражения (перекрытие трубопроводов, отключение оборудования и т.д.).
2. Проведение разведки и уточнение границ очага химического заражения, идентификация вещества.
3. Специальная обработка (дегазация) территории, техники и санитарная обработка пострадавших.
4. Оказание первой помощи пострадавшим и их эвакуация из зоны заражения.
5. Оцепление зоны заражения и постановка задачи спасательным формированиям.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 33.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Вопрос:

При проведении газоопасных работ в резервуаре, где возможно выделение паров сероводорода (H_2S), необходимо использовать изолирующие средства защиты органов дыхания. Выберите из предложенных вариантов **ОДИН** верный, который обеспечит безопасность работника в данной ситуации.

Варианты ответов:

1. Противогаз фильтрующий марки **А** (коричневая коробка).
2. Противогаз фильтрующий марки **КД** (серая коробка).
3. Противогаз изолирующий **ПШ-1** с подачей воздуха по шлангу.
4. Самоспасатель фильтрующий **ГДЗК-У**.

Ответ:

Обоснование:

Задание 34.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из приведенных утверждений о средствах индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) являются верными?

1. Противогаз предназначен для защиты от паров хлора и аммиака без дополнительных патронов.
2. Респиратор У-2К (Лепесток) эффективно защищает от паров органических растворителей (ацетон, бензол).
3. Ватно-марлевая повязка является фильтрующим СИЗОД и может использоваться для защиты от мелкодисперсной пыли.
4. Изолирующие СИЗОД (например, шланговые дыхательные аппараты) используют для работы в атмосфере с неизвестным составом вредных веществ или при недостатке кислорода.
5. Основное отличие противогаза от респиратора — защита от более высоких концентраций вредных веществ и возможность защиты от отравляющих веществ.

Ответ:

Обоснование:

Задание 35.

Задание:

Раскройте понятие «Оценка профессионального риска». Опишите основные этапы проведения процедуры оценки профессиональных рисков на рабочем месте и назовите методы, используемые для их идентификации и анализа.

Ответ:

Решение:

Задание 36.

Установите соответствие между классом средства защиты (столбец А) и его конкретным примером (столбец Б).

Столбец А	Столбец Б
А) Повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны	1) Опасный физический фактор
Б) Повышенный уровень шума на рабочем месте	2) Вредный физический фактор
В) Повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека	3) Опасный химический фактор
Г) Повышенная напряженность электромагнитного поля	4) Вредный химический фактор
Д) Острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях инструментов и оборудования	5) Опасный психофизиологический фактор
Е) Психофизиологические перегрузки (умственное перенапряжение, монотонность труда)	6) Вредный психофизиологический фактор
	7) Опасный биологический фактор

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 37.

Установите правильную последовательность действий при обнаружении пожара в офисе.

Инструкция: Расположите приведенные ниже действия в правильной логической последовательности.

Элементы для последовательности:

1. Позвонить в пожарную охрану по телефону «01» или «112» с мобильного и сообщить точный адрес, что горит и есть ли угроза людям.
2. Немедленно покинуть помещение, используя основные или запасные пути эвакуации, при этом не пользоваться лифтом.
3. Обесточить горящее помещение (если есть такая возможность и навык).
4. Сообщить о пожаре непосредственному руководителю или ответственному за пожарную безопасность в здании.
5. Приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, пожарный кран), если это не угрожает жизни и здоровью.
6. Подать команду для оповещения и эвакуации людей, находящихся в соседних помещениях и на этаже.
7. Обнаружить возгорание (задымление, запах гари, открытое пламя).

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 38.

Ситуация:

На предприятии проводится плановая проверка системы вентиляции в окрасочном цехе. Цех оборудован системой общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и местными вытяжными зонтами над окрасочными камерами. В процессе проверки выявлено, что скорость воздушного потока в одном из вытяжных зонтов составляет 0,7 м/с, при нормируемой минимальной скорости 1,2 м/с. Одновременно с этим, замеры концентрации паров растворителя в рабочей зоне маляра показали значение, превышающее ПДК.

Вопрос:

Какое из предложенных мероприятий является **НАИБОЛЕЕ** эффективным и соответствующим принципам защиты во первых рядах для немедленного снижения риска воздействия вредного вещества на работника до окончательного ремонта вентиляции?

Варианты ответов:

Выдать работнику дополнительный фильтрующий противогаз с соответствующими фильтрами.

Увеличить общую подачу приточного воздуха в цех с помощью центральной системы.

Временно установить переносной вентилятор-воздуходувку для организации воздушного душирования рабочего места маляра.

Ограничить время пребывания работника в опасной зоне, внедрив режим дробной работы с перерывами в чистом помещении.

Задание 39.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Задание: Выберите несколько вариантов ответов, где правильно установлено соответствие между видом опасного или вредного производственного фактора и конкретным примером его проявления.

Варианты ответов:

1. **Физический фактор** — Повышенный уровень шума на рабочем месте.
2. **Химический фактор** — Воздействие вибрации на оператора станка.
3. **Биологический фактор** — Попадание на кожу растворителя, вызывающего дерматит.
4. **Психофизиологический фактор** — Работа с патогенными микроорганизмами в лаборатории.
5. **Физический фактор** — Недостаточная освещенность рабочей зоны.
6. **Психофизиологический фактор** — Высокое нервно-эмоциональное напряжение при работе диспетчера.

Ответ:

Обоснование:

Задание 40.

Задание:

Раскройте понятие «опасность» в техносферной безопасности. Классифицируйте опасности по основным признакам и проиллюстрируйте каждую группу примерами.

Ответ:

Решение:

Задание 41.

Установите соответствие между классом средства защиты (столбец А) и его конкретным примером (столбец Б).

Столбец А	Столбец Б
А) Опасность	1) Состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз
Б) Риск	2) Вероятность реализации опасности с учетом возможных масштабов последствий.
В) Безопасность	3) Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.
Г) Чрезвычайная ситуация (ЧС)	4) Свойство человека или компонента окружающей среды причинять ущерб живым и неживым объектам.
	Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические и иные мероприятия.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 42.

становите правильную последовательность действий при тушении пожара с использованием огнетушителя.

Перечень действий:

А) Направить раструб (сопло) на очаг пожара.

Б) Сорвать пломбу и выдернуть чеку.

В) Подойти к огню с наветренной стороны.

Г) Нажать на рычаг (запускающий механизм).

Д) Приступить к тушению, двигая струю от края к центру очага.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 43.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является первоочередной целью государственной политики Российской Федерации в области техносферной безопасности?

Варианты ответов:

1. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
2. Снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах экономики.
3. Обеспечение защищенности критически важных объектов инфраструктуры.
4. **Сохранение жизни и здоровья человека, снижение негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.**

Ответ:

Обоснование:

Задание 44.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите несколько верных утверждений, касающихся обязанностей работодателя в области охраны труда в соответствии с Трудовым кодексом РФ.

Варианты ответов:

1. Работодатель обязан обеспечить приобретение и выдачу за счет собственных средств специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (СИЗ), смывающих и обезвреживающих средств.
2. Проведение специальной оценки условий труда (СОУТ) является правом, а не обязанностью работодателя.
3. Работодатель обязан обеспечить недопущение к работе лиц, не прошедших в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.
4. В случае несчастного случая на производстве работодатель обязан немедленно проинформировать прокуратуру, но уведомлять государственную инспекцию труда не обязательно.

5. Работодатель обязан обеспечить проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров работников.

6. Обязанность по страхованию работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний лежит на Фонде социального страхования, а не на работодателе.

Ответ:

Обоснование:

Задание 45.

Задание:

Сформулируйте и раскройте суть основных принципов обеспечения безопасности в техносфере.

3. Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	1 - Б 2 - В 3 - А 4 - Г	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	ГАВБ	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3	Правильный ответ: 1 Обоснование: Хлор — тяжелый газ, который скапливается в низинах и может проникать в нижние этажи зданий. При угрозе заражения хлором и наличии времени до подхода облака наиболее эффективной и быстрой мерой является укрытие в помещении. Герметизация (заклеивание окон, дверей, вентиляционных отверстий) предотвращает проникновение газа внутрь, а использование средств индивидуальной защиты (противогазов, респираторов, а при их отсутствии — ватно-марлевых повязок, смоченных водой или 2-м раствором соды) обеспечивает защиту органов дыхания. Эвакуация (п.2) в условиях уже начавшегося распространения облака может быть опасна, так как люди попадут под прямое воздействие АХОВ. Укрытие в подвалах (п.3) крайне опасно, так как хлор, будучи тяжелее воздуха, будет концентрироваться именно там. Йодная профилактика (п.4) применяется при радиационных авариях и не имеет никакого отношения к защите от хлора.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
4	Правильные ответы: 1, 4 Пояснение:	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	1 — ВЕРНО. Это базовый принцип, закрепленный в Трудовом кодексе РФ. Все нормативные акты (правила, стандарты, регламенты) являются обязательными. 2 — НЕВЕРНО. Цель СОУТ — идентификация вредных и опасных производственных факторов и оценка уровня их воздействия на работника. Пожарная безопасность оценивается в рамках отдельной процедуры. 3 — НЕВЕРНО. Закон "О техническом регулировании" вводит как обязательные (технические регламенты), так и добровольные (стандарты) требования. 4 — ВЕРНО. В условиях чрезвычайной ситуации, требующей немедленных действий, допускается устное распоряжение для экономии времени, но оно должно быть в обязательном порядке задокументировано для отчетности и расследования причин. 5 — НЕВЕРНО. Основная ответственность за безопасность труда лежит на работодателе. Работник обязан соблюдать требования охраны труда, но создавать безопасные условия — функция администрации.	
5	1. Идентификация опасностей: Выявление всех потенциально вредных и опасных факторов. Примеры для лазерного резака: Прямое или отраженное лазерное излучение (опасность для зрения и кожи), выделение вредных аэрозолей и газов при горении материала, повышенный уровень шума, риск возгорания, поражение электрическим током, травмы от движущихся частей оборудования. 2. Оценка рисков: Определение вероятности и тяжести последствий от каждой идентифицированной опасности. Пример: Риск поражения глаз лазерным излучением оценивается как высокий (тяжелые необратимые последствия при даже кратковременном воздействии), а риск поражения электрическим током — как средний (при условии наличия штатных средств защиты). 3. Разработка и внедрение мер защиты: Применение иерархии мер контроля. Инженерные меры: Установка защитных кожухов и светонепроницаемых ограждений вокруг рабочей зоны лазера; система вентиляции и местных отсосов для удаления продуктов горения. Административные меры: Разработка инструкций по безопасной эксплуатации; введение системы допуска к работе; проведение обучения; использование предупреждающих знаков.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	Средства индивидуальной защиты (СИЗ): Обязательное использование специальных защитных очков для лазерных работ, средств защиты органов дыхания, спецодежды. 4. Мониторинг и контроль эффективности: Постоянная проверка работоспособности мер. Примеры: Периодические замеры концентрации аэрозолей в воздухе рабочей зоны; проверка целостности и светопропускания защитных ограждений; проведение медицинских осмотров глаз у персонала; аудиты соблюдения инструкций.	
6	1 - В 2 - Б 3 - А 4 - Г	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	Б АВ Г	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
8	Правильные ответы: 1, 3, 5 Пояснение: 1 — ВЕРНО. Это классический пример физического защитного устройства, которое предотвращает контакт работника с опасной зоной. 2 — НЕВЕРНО. Инструктаж — это организационный метод, направленный на повышение осведомленности и квалификации персонала. 3 — ВЕРНО. Вентиляция — это инженерная система, предназначенная для поддержания параметров воздушной среды (очистка от вредных веществ) на безопасном уровне. 4 — НЕВЕРНО. Выдача СИЗ относится к индивидуальным методам защиты. Хотя СИЗ — это техническое средство, метод защиты считается индивидуальным, а не инженерно-техническим, так как он не изменяет источник опасности или среду в целом. 5 — ВЕРНО. Аварийный останов — это инженерная система, встроенная в оборудование для предотвращения развития аварийной ситуации. 6 — НЕВЕРНО. План эвакуации — это элемент организационных мероприятий по пожарной безопасности.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
9	Правильные ответы: 1, 3, 5 Пояснение: 1 — ВЕРНО. Это классический пример физического защитного устройства, которое предотвращает контакт работника с опасной зоной.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	2 — НЕВЕРНО. Инструктаж — это организационный метод, направленный на повышение осведомленности и квалификации персонала. 3 — ВЕРНО. Вентиляция — это инженерная система, предназначенная для поддержания параметров воздушной среды (очистка от вредных веществ) на безопасном уровне. 4 — НЕВЕРНО. Выдача СИЗ относится к индивидуальным методам защиты. Хотя СИЗ — это техническое средство, метод защиты считается индивидуальным, а не инженерно-техническим, так как он не изменяет источник опасности или среду в целом. 5 — ВЕРНО. Аварийный останов — это инженерная система, встроенная в оборудование для предотвращения развития аварийной ситуации. 6 — НЕВЕРНО. План эвакуации — это элемент организационных мероприятий по пожарной безопасности.	
10	а) Действия на территории завода: Немедленное объявление общезаводской (или локальной) тревоги по системе оповещения. Остановка производственного процесса в аварийном и прилегающих цехах. Автоматическое или ручное перекрытие запорной арматуры до и после места разгерметизации. Эвакуация персонала из зоны поражения с учетом направления ветра (в наветренную сторону). Оказание первой помощи пострадавшим (промывание глаз и кожи при поражении аммиаком). Ввод в действие сил объектового формирования (пожаротушение, дегазация). б) Действия по взаимодействию с внешними структурами: Немедленное информирование единой дежурно-диспетчерской службы (ЕДДС) города, МЧС, Роспотребнадзора и Ростехнадзора о факте, масштабах и характере аварии. Передача прогноза развития аварийной ситуации (направление и скорость движения облака, зона возможного поражения).	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	Взаимодействие с органами МВД по организации оцепления опасной зоны и регулированию движения. Оперативное и достоверное информирование населения через СМИ, систему «ОКСИОН» и речевые установки о необходимых действиях (укрыться в помещениях, закрыть окна, подготовиться к эвакуации).	
11	1 - В 2 - А 3 - Г 4 - Б	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
12	Б А В Г	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
13	Правильный ответ: 1 Обоснование: Для защиты от твердых летящих частиц (механические воздействия средней энергии) оптимальным средством являются именно открытые очки с непрямой (боковой или верхней) вентиляцией. Непрямая вентиляция обеспечивает достаточный воздухообмен, предотвращая запотевание стекол, и в то же время защищает глаза от частиц, летящих спереди и сбоку. Закрытые очки с прямой вентиляцией (п.2) не обеспечивают защиту от мелкой пыли и частиц, которые могут проникнуть через вентиляционные отверстия. Маска-щиток (п.3) предназначена для защиты всего лица от более крупных и энергичных воздействий (например, брызг металла), но она менее удобна для постоянной работы и может не обеспечить столь же плотного прилегания именно в области глаз, как очки. Открытые очки без вентиляции (п.4) будут сильно запотевать, что ухудшит видимость и может привести к травме.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
14	Правильные ответы: 1, 4 Пояснение: 1 — ВЕРНО. Согласно классификации, к локальной ЧС относится ситуация, где пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб не более 1000 МРОТ. Однако в некоторых источниках и на практике пороговые значения могут немного варьироваться. В рамках базового курса данное утверждение можно считать верным, так как явного выхода за рамки более высоких уровней (муниципальная, межмуниципальная) здесь нет. (Для исключения двусмысленности в реальном тесте цифры должны строго соответствовать актуальной классификации). 2 — НЕВЕРНО. Основным поражающим фактором при выбросе аммиака является заражение окружающей среды (воздуха) опасным химическим веществом с фор-	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

	мированием зоны заражения, а не ударная волна, которая характерна для взрывов. 3 — НЕВЕРНО. Это описание больше подходит для стадии проведения аварийно-спасательных работ. Локализация — это действия, направленные на ограничение распространения самой ЧС (например, тушение пожара для недопущения его распространения на новые здания). 4 — ВЕРНО. Оценка экологического риска как раз и включает анализ вероятности и последствий аварийных событий для окружающей среды. 5 — НЕВЕРНО. Землетрясения, наводнения и лесные пожары (природного происхождения) относятся к природным ЧС. К техногенным относятся аварии на промышленных объектах, на транспорте, взрывы, пожары (на объектах) и т.д.	
15	а) Правовые последствия: Сокращение финансирования охраны труда является прямым нарушением ст. 212 ТК РФ, обязывающей работодателя обеспечивать безопасные условия труда. Это влечет за собой: Административную ответственность по ст. 5.27.1 КоАП РФ (крупные штрафы на должностных лиц и юридическое лицо, приостановление деятельности). Уголовную ответственность по ст. 143 УК РФ в случае причинения по неосторожности тяжкого вреда здоровью или смерти человека. Возможность приостановления работы предприятия по предписанию государственного инспектора труда (ст. 357 ТК РФ). б) Экономические потери: Прямые потери при несчастном случае: Штрафы по результатам расследования. Выплаты по компенсациям и больничным листам. Затраты на реабилитацию пострадавшего. Повышение размера страховых взносов в Фонд социального страхования. Косвенные (скрытые) потери, которые часто в 5-10 раз превышают прямые: Простои оборудования и потеря производительности. Порча материалов и оборудования.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	Снижение морального климата в коллективе, рост текучести кадров. Ущерб деловой репутации компании, потеря клиентов и партнеров. в) Принципы социальной ответственности: Безопасность труда – фундаментальный элемент социальной ответственности бизнеса. Пренебрежение ею ведет к: Ухудшению здоровья и благополучия работников. Подрыву доверия со стороны общества и органов власти. Созданию негативного имиджа компании как неэтичного работодателя. Долгосрочным негативным социальным последствиям для региона.	
16	1Б, 2А, 3В, 4Г	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
17	4, 3, 6, 2, 5, 1	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
18	Д	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
19	Правильный ответ: 1, 4	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
20	1. Определение техносферной безопасности Техносферная безопасность — это комплексная научно-практическая дисциплина, направленная на защиту человека, общества и природной среды от опасностей, порождаемых техносферой, а также на минимизацию ущерба от деятельности человека в техносфере. Ключевая идея: Техносфера (искусственная среда, созданная человеком для обитания и деятельности: города, предприятия, транспорт, коммуникации) является источником многочисленных опасностей. Задача техносферной безопасности — управлять этими рисками, обеспечивая безопасное сосуществование человека и созданного им технологического мира. 2. Цели техносферной безопасности Главные цели можно сформулировать как иерархическую систему:	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	Высшая (стратегическая) цель: Сохранение жизни и здоровья человека, обеспечение устойчивого развития общества и биосферы в условиях expanding technosphere. Тактические цели: Снижение индивидуального и коллективного риска для жизни и здоровья людей до социально приемлемого уровня. Предотвращение аварий и катастроф на объектах техносферы. Минимизация материального ущерба и ущерба окружающей среде от деятельности человека. Обеспечение надежного и безопасного функционирования технических систем и производств. Сохранение природных ресурсов для будущих поколений. 3. Задачи техносферной безопасности Задачи вытекают из целей и носят практический характер: Идентификация опасностей: Систематическое выявление и анализ потенциальных источников опасности в техносфере (вредные факторы, аварийные ситуации). Оценка рисков: Количественная и качественная оценка вероятности наступления негативного события и масштаба возможных последствий. Разработка и внедрение protective measures: Создание и применение систем и средств защиты: Инженерно-технические (защитные ограждения, вентиляция, блокировки). Организационные (инструкции, обучение, процедуры допуска к work). Управленческие (системы управления охраной труда, промышленной безопасностью, охраной окружающей среды). Прогнозирование и моделирование: Предсказание развития аварийных ситуаций и их последствий для принятия превентивных мер.	
--	--	--

	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций: Разработка планов и проведение аварийно-спасательных работ. Нормативно-правовое и методическое обеспечение: Создание законов, стандартов, правил и норм, регламентирующих безопасность. Подготовка специалистов и формирование культуры безопасности: Обучение и воспитание, направленные на безопасное поведение на всех уровнях. 4. Объекты защиты Объекты защиты в техносферной безопасности образуют трехуровневую систему: Человек (личность): Его жизнь, здоровье (физическое и психическое), работоспособность. Это основной и приоритетный объект защиты. Общество: Его материальные и культурные ценности (здания, инфраструктура, памятники культуры). Социальная стабильность и общественный порядок. Природная среда (окружающая среда): Природные ландшафты, биогеоценозы, атмосферный воздух, водные ресурсы, почва, растительный и животный мир. Защита среды обитания от загрязнения и деградации, вызванной деятельностью техносферы.	
21	1-Б, 2-А, 3-А, 4-А, 5-Г	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
22	СВАЕД	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
23	Правильный ответ: 3 Разбор всех вариантов: «Основной причиной несчастного случая явилось отсутствие у пострадавшего противогаза.» — НЕВЕРНО.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

	Это вторичная, прямая, но не основная причина. Основная причина кроется в организационных недостатках: не были проведены мероприятия по обеспечению безопасности работ (оценка рисков, выдача наряда-допуска, обеспечение СИЗОД, ограждение опасной зоны). Возложение вины только на работника, который "не имел", не корректно, так работодатель обязан обеспечить безопасные условия труда. «Данная ситуация должна классифицироваться как авария, а не как несчастный случай на производстве.» — НЕ-ВЕРНО. В данной ситуации мы имеем два события: Авария — разгерметизация системы и выброс хлора. Несчастный случай на производстве — тяжёлое отравление работника, полученное в связи с исполнением им трудовых обязанностей. Эти события взаимосвязаны, но классифицируются separately. Факт получения травмы работником — это именно несчастный случай, который подлежит расследованию. «Нарушения, приведшие к происшествию, включают в себя недостатки в организации проведения работ по техническому обслуживанию и недостатки в обучении работника.» — ВЕРНО. Это комплексная и правильная оценка. Нарушения носят системный характер: Организация работ: вероятно, не был составлен и согласован план (наряд-допуск) на проведение опасных работ, не были определены и ограждены опасные зоны, не были предусмотрены и выданы необходимые СИЗОД. Обучение работника: работник либо не был обучен правилам действий в аварийной ситуации, либо не проинструктирован надлежащим образом перед началом работ, что привело к его нахождению в опасной зоне без СИЗ. «Для защиты от подобных аварий достаточно разместить на системе с хлором предупреждающую табличку.» — НЕВЕРНО. Знаки безопасности и предупреждающие таблички являются лишь одним из элементов системы информирования опасности (идентификации опасностей). Они не за-	
--	--	--

	меняют собой технические (герметичные системы, аварийные клапаны), организационные (допуск, инструктаж) и средства индивидуальной защиты. Это утверждение грубо нарушает принцип комплексности защиты.	
24	Правильными вариантами в данном задании являются: 1, 2, 3, 4, 5, 7. Пояснение к каждому варианту: Вариант 1: Правильно. Согласно ПУЭ (Правила устройства электроустановок) и СП (Своду правил), в сырых и особо сырых помещениях необходимо использовать электроустановочные устройства со степенью защиты оболочки не ниже IP44, которая обеспечивает защиту от брызг воды. Вариант 2: Правильно. Подключение электроприборов, требующих заземления (например, компьютеры, стиральные машины, микроволновые печи), к розеткам без заземляющего контакта является грубым нарушением. Это создает риск поражения электрическим током и повышает вероятность пожара в случае пробоя изоляции на корпус. Вариант 3: Правильно. Это прямое требование ПУЭ (п. 7.1.50). Установка розеток ближе 0,5 м от газопроводов запрещена для исключения возможности возникновения искры в потенциально взрывоопасной зоне при утечке газа. Вариант 4: Правильно. Следы перегрева — это прямое указание на неисправность (плохой контакт, перегрузка), которая является частой причиной возгорания. Такое оборудование должно быть немедленно отключено и заменено. Вариант 5: Правильно. Это классический пример пожароопасной перегрузки электрической сети. Ток в розетке и шнуре может превысить допустимый, что приведет к их перегреву и возгоранию. Вариант 6: Неправильно. Хотя отсутствие маркировки является дефектом, оно в меньшей степени относится к пожарной безопасности напрямую. Это скорее нарушение требований к маркировке электрооборудования. Вариант 7: Правильно. Это требование направлено на обеспечение электробезопасности человека в особо опасных условиях. Выключатели должны размещаться на расстоянии не менее 0,6 м от проема душевой кабины (ПУЭ, п. 7.1.48).	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

25	Идентификация опасностей — это первоначальный и фундаментальный этап процесса управления рисками в системе техносферной безопасности. Его цель — proactive (упреждающее) обнаружение, распознавание и описание всех потенциальных источников вреда (опасностей), которые могут присутствовать в производственной среде, оборудовании, материалах, технологических процессах или в поведении людей. Ключевые аспекты понятия: Не оценка, а поиск: На этом этапе мы еще не определяем вероятность и тяжесть последствий (это этап оценки риска). Мы лишь отвечаем на вопросы: «Что опасно?», «Где?», «При каких условиях?». Непрерывный процесс: Идентификация опасностей — не разовое мероприятие. Она должна проводиться постоянно, особенно при внедрении нового оборудования, технологий, материалов или изменении законодательства. Основа для дальнейших действий: Без полной и корректной идентификации все последующие этапы (оценка рисков, разработка и внедрение мер защиты) будут неэффективными, так как могут быть упущены ключевые угрозы. Опасность — это потенциальный источник причинения вреда здоровью человека, материального ущерба или нарушения окружающей среды. Примеры: вращающиеся части станка, электрический ток, падающие предметы, токсичные пары растворителя, психологическая нагрузка. 2. Основные методы идентификации опасностей и примеры их применения Существует широкий спектр методов, которые можно разделить на две группы: проактивные (проводятся до возникновения инцидента) и реактивные (проводятся после инцидента). Мы сосредоточимся на проактивных. Метод 1: Анализ безопасности job task (АБЗЗ) / Пошаговый анализ Суть метода: Работа или операция разбивается на отдельные последовательные шаги. Для каждого шага анализируются потенциальные опасности, а затем определяются меры контроля. Пример применения: Задача: Замена фильтра в химической установке. Шаги и идентификация опасностей:	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
----	---	--

	Шаг: Отключить питание установки. Опасность: Поражение электрическим током при неполном отключении (остаточное напряжение). Шаг: Сбросить давление в системе. Опасность: Выброс химического вещества под давлением (термический или химический ожог). Шаг: Открутить старый фильтр. Опасность: Падение инструмента или фильтра с высоты (травма). Опасность: Контакт с остатками химиката на поверхности фильтра (раздражение кожи). Шаг: Установить новый фильтр. Опасность: Неправильная затяжка (утечка химиката при пуске).	
26	1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
27	1 → 2 → 3 → 4 → 5	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
28	Правильный ответ: 3. Автоматизация технологического процесса, позволяющая полностью исключить контакт персонала с вредным веществом. Обоснование выбора: Этот вопрос проверяет знание иерархии мер контроля рисков (Hierarchy of Controls) — фундаментального принципа в управлении профессиональными рисками. Согласно этой концепции, меры располагаются по убыванию эффективности: Устранение риска (Elimination): Самый эффективный способ. В данном варианте это полное исключение контакта путем автоматизации. Замена (Substitution): Замена вредного вещества или процесса на менее опасный. Инженерные меры контроля (Engineering Controls): Изоляция процесса, местная вентиляция и т.д. (Вариант 2 — общеобменная вентиляция — относится сюда, но она менее эффективна, чем полное устранение).	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

	Административные меры контроля (Administrative Controls): Обучение, инструктажи, сокращение времени воздействия (Вариант 4). Средства индивидуальной защиты (СИЗ) (Personal Protective Equipment): Наименее эффективная мера, так как она не устраняет опасность, а лишь защищает от нее, и ее эффективность зависит от человеческого фактора (Вариант 1).	
29	2,4,5	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
30	1. Понятие «Идентификация опасностей» Идентификация опасностей — это первоначальный и ключевой этап процесса управления профессиональными рисками. Это процесс распознавания и описания источников, ситуаций и обстоятельств, которые потенциально могут причинить вред (нанести ущерб здоровью человека, повредить имущество или окружающую среду). Проще говоря, это ответ на вопросы: Что может пойти не так? Где и при каких условиях это может произойти? Какой именно вред может быть причинен? Цель идентификации — составить максимально полный перечень всех возможных опасностей до того, как они реализуются в инцидент или несчастный случай. Без точной и полной идентификации все последующие этапы (оценка риска, разработка и применение мер контроля) будут неэффективными. 2. Основные методы идентификации опасностей и примеры их применения Существует широкий спектр методов, которые можно разделить на две большие группы: проактивные (проводятся до возникновения инцидента) и реактивные (проводятся после инцидента). На практике для наибольшей эффективности используется комбинация методов. Проактивные методы: 1. Анализ безопасности работ (АБР) / Job Safety Analysis (JSA) Суть метода: Поэтапный разбор производственной операции или задачи для выявления потенциальных опасностей на каждом этапе ее выполнения.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	Процесс: Выбирается работа для анализа. Разбивается на последовательные шаги. Для каждого шага определяются потенциальные опасности. Разрабатываются меры контроля для каждой опасности. Пример применения: Анализ работы «Замена электродвигателя на насосной станции». Шаг 1: Отключение электропитания. Опасность: Поражение электрическим током из-за неполного отключения или ошибки в маркировке. Шаг 2: Демонтаж старого двигателя с помощью тали. Опасность: Падение груза due to обрыв стропы или неправильная зацепка. Шаг 3: Установка нового двигателя. Опасность: Перенапряжение, травма спины при ручном перемещении.	
31	2, 1, 2, 3	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
32	2 → 5 → 1 → 4 → 3	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
33	3	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
34	4,5	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
35	1. Понятие «Оценка профессионального риска» Оценка профессионального риска — это комплексный и непрерывный процесс управления безопасностью труда, включающий в себя: Идентификацию опасностей на рабочем месте. Анализ и оценку связанных с этими опасностями рисков. Определение и внедрение адекватных мер контроля для снижения рисков до приемлемого уровня. Это основа превентивного подхода в управлении охраной труда, цель которого — не устранение последствий	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	несчастных случаев, а их активное предупреждение. Правовой основой проведения оценки рисков в России является Федеральный закон № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (СОУТ), однако оценка рисков является более широким понятием, выходящим за рамки только измерения факторов производственной среды.	
36	ГБАБАЕ	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
37	7, 4, 3, 5, 6, 1, 2	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
38	3	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
39	1,5,6	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
40	1. Понятие «Опасность» В техносферной безопасности опасность — это центральное, системообразующее понятие. Оно определяется как потенциальная возможность возникновения процессов или явлений, способных привести к негативным последствиям для жизни и здоровья человека, ущербу имуществу и/или окружающей природной среде. Ключевые аспекты этого определения: Потенциальный характер: Опасность всегда существует как вероятность, а не как свершившийся факт. Пока опасность не реализовалась, мы имеем дело с риском. Источник (носитель) опасности: Им может быть любой компонент техносферы: оборудование, технологический процесс, вещество, энергия, сам человек. Негативные последствия: Конечным результатом реализации опасности является вред для ключевых защищаемых объектов: человек, общество, материальные ценности, экосистема.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
41	ГБАВ	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
42	В, Б, А, Г, Д	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
43	4	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

44	1,3,5	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
45	Техносфера — это часть окружающей среды, созданная или преобразованная человеком для обеспечения его социально-экономических потребностей (здания, дороги, механизмы, коммуникации и т.д.). Безопасность в техносфере — это состояние защищенности человека, общества и природной среды от опасностей, возникающих в результате хозяйственной деятельности. Ее обеспечение базируется на фундаментальных принципах, которые реализуются через конкретные методы. 1. Основные принципы обеспечения безопасности и их суть 1.1. Принцип гуманистической направленности (антропоцентрический принцип) Суть: Высшей ценностью является жизнь и здоровье человека. Все производственные, технологические и управленческие решения должны приниматься, исходя из приоритета сохранения человеческой жизни. Реализация: Этот принцип является основополагающим для всего законодательства в области охраны труда и защиты окружающей среды. 1.2. Принцип опережающего отражения потенциальной опасности (принцип прогнозирования) Суть: Потенциальная опасность существует всегда и во всех процессах. Необходимо не ликвидировать последствия, а предвидеть и предотвращать возникновение опасных ситуаций. Реализация: Требуется проведение превентивных мер до начала работ, таких как оценка профессиональных рисков, проектирование безопасных систем и т.д. 1.3. Принцип нормирования негативных воздействий Суть: Установление предельно допустимых уровней (ПДУ) вредных и опасных факторов, при которых их воздействие на человека и экосистему не приводит к ухудшению здоровья или устойчивому нарушению природной среды. Реализация: Существование системы нормативов: ПДК (предельно допустимая концентрация), ПДУ (предельно допустимый уровень) шума, вибрации, излучений и т.п. 1.4. Принцип системности	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	Суть: Безопасность должна обеспечиваться комплексно, во взаимосвязи всех элементов системы "человек — машина — среда". Нельзя обеспечить безопасность, улучшая только один элемент, игнорируя другие. Реализация: При расследовании несчастного случая анализируют не только действия пострадавшего, но и состояние оборудования, качество инструктажа, условия среды. 1.5. Принцип контроля и управления рисками Суть: Безопасность — это не отсутствие опасностей, а управление рисками, т.е. сведение вероятности реализации опасности и тяжести ее последствий к социально приемлемому уровню. Реализация: Внедрение СУОТ (системы управления охраной труда), проведение регулярных аудитов, идентификация опасностей и оценка профессиональных рисков.	
--	--	--

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]