

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
Ширяев С.Г.  
«26» марта 2024 г.  
М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Производственная безопасность

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность программы	Безопасность технологических процессов и производств
Форма обучения	заочная

#### Программа разработана:

Контарева В.Ю. \_\_\_\_\_ доцент канд. техн. наук доцент  
ФИО (подпись) (должность) (степень) (звание)

#### Рекомендовано:

Заседанием кафедры безопасности жизнедеятельности, механизации и автоматизации технологических процессов и производств

протокол заседания от 22.02.2024 № 3 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Башняк С.Е.  
(подпись)

п. Персиановский, 2024 г.

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемые результаты освоения образовательной программы направления 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность Безопасность технологических процессов и производств, по дисциплине «Производственная безопасность»:

*общекультурные:*

ОК-15 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

*профессиональные:*

ПК-12 - способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;

ПК-15 - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;

ПК-18 - готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;

ПК-19 - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность Безопасность технологических процессов и производств:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<i>Знание:</i>	
основных методов, принципов и средств защиты производственного персонала;	ОК-15
нормативных правовых актов в области производственной безопасности для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;	ПК-12
основных понятий опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методы измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля;	ПК-15
методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций;	
особенностей проверки безопасного состояния объектов различного назначения и критерии их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.	ПК-18
теоретические основы техносферной безопасности;	ПК-19
проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования;	
источников опасных и вредных производственных факторов и их интенсивности;	
методов определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.	
<i>Умение:</i>	
определить наиболее эффективные методы обеспечения безопасности и пользоваться основными методами защиты производственного персонала; применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций;	ОК-15
применять нормативно правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения производственной безопасности и охраны труда;	ПК-12
распознавать опасности производственного процесса и оборудования, проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;	ПК-15
анализировать и прогнозировать производственный травматизм;	

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, проводить экспертизу их безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.	ПК-18
анализировать и оценивать опасные и вредные факторы, опасности техносферы; определять опасные, зоны приемлемого риска;	ПК-19
<i>Навык или опыт деятельности:</i>	
применения основных методов защиты производственного персонала;	ОК-15
применения действующих нормативных правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;	ПК-12
работы с приборами и проведения измерений уровней опасностей, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации;	ПК-15
осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	ПК-18
оценки опасных и вредных факторов, опасностей техносферы; определения опасных зон, зон приемлемого риска; разработки мероприятий для обеспечения безопасности.	ПК-19

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс/ Семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
<b>заочная форма обучения 2020 год набора</b>						
5/9	2/72	2	4	0,2	65,8	Зачет
5/10	2/72	2	6	0,2	63,8	Зачет Курсовая работа
Итого	4/144	4	10	0,4	129,6	

## 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины «Производственная безопасность»			
Раздел 1. Теоретические основы производственной безопасности	Раздел 2. Безопасность производственного оборудования	Раздел 3. Безопасность производственных процессов	Раздел 4. Промышленная безопасность – составная часть системной безопасности
Раздел 5. Опасные и вредные производственные факторы	Раздел 6. Основы электробезопасности	Раздел 7. Взрыво- и пожаробезопасность	

3.2. Содержание занятий лекционного типа по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			<b>2020</b>
1	<b>Раздел 1.</b> Теоретические основы производственной безопасности	1. Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности. Понятие об опасности. Виды опасностей в техносфере, их характеристика. Источники аварий и катастроф в техносфере. 2. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска. 3. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности. Методы защиты персонала. 4. Производственный травматизм и аварийность.	0,5
2	<b>Раздел 2.</b> Безопасность производственного оборудования	1. Опасная зона производственного оборудования, надежность производственного оборудования, степень риска его эксплуатации, влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность. 2. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию. 3. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.	0,5
3	<b>Раздел 3.</b> Безопасность производственных процессов	1. Понятие о производственных процессах, их классификация, основные направления создания безопасных производственных процессов. 2. Общие требования безопасности производственных процессов. Безопасность производств на стадии проектирования. 3. Безопасность производства работ, требования безопасности к производственным помещениям и к территории предприятия.	0,5
4	<b>Раздел 4.</b> Промышленная безопасность – составная часть системной безопасности	1. Принципы промышленной безопасности. 2. Методы и средства обеспечения безопасности. 3. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности. 4. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация. 5. Экспертиза промышленной безопасности.	1
5	<b>Раздел 5.</b> Опасные и вредные производственные факторы	1. Понятие об идентификации вредных и опасных производственных факторов. 2. Шум и вибрация. Основные параметры, действие на организм человека, нормирование на рабочих местах. Методы защиты от действия шума и вибрации. 3. Механические опасности и защита от них. Источники и причины механических опасностей. Требования к средствам защиты и сигнальным устройствам. Защитные ограждения, предохранительные и тормозные устройства. Знаки безопасности. Средства коллективной и индивидуальной защиты от травм.	0,5
6	<b>Раздел 6.</b> Основы электробез-	1. Действие электрического тока на организм человека. 2. Факторы определяющие опасность поражения элек-	0,5

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			<b>2020</b>
	опасности	трическим током. 3.Причины поражения электрическим током. 4.Мероприятия по обеспечению электробезопасности.	
7	<b>Раздел 7.</b> Взрыво- и пожаробезопасность	1. Основные понятия о пожаре и его развитии, условия необходимые для прекращения горения. 2. Основные законодательные и нормативно-правовые акты по пожарной безопасности. 3. Классификация пожаров и взрывов. 4. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов. 5.Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности. 6. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров. Автоматические системы пожаротушения, пожарной сигнализации и связи. 7. Система обеспечения пожарной безопасности. Обучение, инструктаж, проверка знаний требований пожарной безопасности.	0,5
9	<b>Итого</b>		4

3.3 Содержание практических / лабораторных занятий по дисциплине, в том числе с элементами практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				заочно
				<b>2020</b>
1	<b>Раздел 1.</b> Теоретические основы производственной безопасности	Практическое занятие № 1. Опасности производственных объектов. Количественный анализ опасностей. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Системный анализ производственной безопасности. <i>Элементы практической подготовки:</i> оценка индивидуального, коллективного, социального рисков		1
		Практическое занятие № 2. Расследование и учет несчастных случаев на производстве: порядок расследования и оформление результатов.		0,5
		Практическое занятие № 3. Показатели травматизма и методы изучения его причин. Прогнозирование травматизма и заболеваний. <i>Элементы практической подготовки:</i>	Фронтальная беседа,	1

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				заочно
				<b>2020</b>
		расчет показателей травматизма, прогнозирование травматизма	контрольный письменный/устный опрос	
2	<b>Раздел 2.</b> Безопасность производственного оборудования	Практическое занятие № 4. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда. Расчет морального старения и изнашивания производственного оборудования. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет изнашивания производственного оборудования	Фронтальная беседа/ контрольный письменный/устный опрос	1
		Практическое занятие № 5. Прогнозирование частоты отказов оборудования. Оформление «рабочих листов». Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования <i>Элементы практической подготовки:</i> прогнозирование частоты отказов оборудования, оформление «рабочих листов».		1
3	<b>Раздел 3.</b> Безопасность производственных процессов	Практическое занятие № 6. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования. Основы безопасности при разработке технологического процесса.	Фронтальная беседа/ контрольный письменный/устный опрос	0,5
		Практическое занятие № 7. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов. <i>Элементы практической подготовки:</i> выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты при заданных условиях		0,5
	<b>Раздел 4.</b> Промышленная безопасность – составная часть системной безопасности	Практическое занятие № 8. Категорирование производственных объектов в соответствии с ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Декларирование промышленной безопасности. Составные элементы декларации промышленной безопасности. Паспорт безопасности опасного объекта.		1
		Практическое занятие №9. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций <i>Элементы практической подго-</i>		0,5

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/ форма обучения
				заочно
				<b>2020</b>
		<i>товки:</i> разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ситуационная задача)	Фронтальная беседа/ контрольный письменный/устный опрос	
	<b>Раздел 5.</b> Опасные и вредные производственные факторы	Практическое занятие № 10. Идентификация вредных и опасных производственных факторов. Методы и средства защиты от воздействия на работника вредных и опасных производственных факторов. <i>Элементы практической подготовки:</i> идентификация опасных и вредных производственных факторов (ситуационные задачи)	Фронтальная беседа/ контрольный письменный/устный опрос	0,5
	<b>Раздел 6.</b> Основы электробезопасности	Практическое занятие №11. Технические меры защиты от поражения током. Средства защиты используемые в электроустановках. Молниезащита зданий и сооружений. Расчет защитного заземления. Расчет зон защиты молниеотводов. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет защитного заземления и зон защиты молниеотводов	Фронтальная беседа/ контрольный письменный/устный опрос	1
	<b>Раздел 7.</b> Взрыво- и пожаробезопасность	Практическое занятие №12. Расчет взрывопожароопасности помещений. <i>Элементы практической подготовки:</i> расчет взрывопожароопасности помещений.	Фронтальная беседа/ контрольный письменный/устный опрос	0,5
		Практическое занятие №13. Разработка автоматической пожарной сигнализации и системы управления эвакуацией людей. <i>Элементы практической подготовки:</i> разработка автоматической пожарной сигнализации и системы управления эвакуацией людей.		1
	<b>Итого</b>			<b>10</b>

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/ форма обучения
			заочно
			<b>2020</b>
	Раздел 1. Теоретические основы производственной безопасности	Подготовка к практическим и лекционным занятием. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.б литературы, а также интернет ресурсов. Изучение нормативно-технической и правовой документации по изучаемой теме. Решение задач.	16
	Раздел 2. Безопасность производственного оборудования	Подготовка к практическим и лекционным занятием. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.б литературы, а также интернет ресурсов. Изучение нормативно-технической и правовой документации по изучаемой теме. Решение задач.	16
	Раздел 3. Безопасность производственных процессов	Подготовка к практическим и лекционным занятием. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.б литературы, а также интернет ресурсов. Изучение нормативно-технической и правовой документации по изучаемой теме. Решение задач.	16
	Раздел 4. Промышленная безопасность – составная часть системной безопасности	Подготовка к практическим и лекционным занятием. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.б литературы, а также интернет ресурсов. Изучение нормативно-технической и правовой документации по изучаемой теме. Решение задач.	17,8
	Раздел 5. Опасные и вредные производственные факторы	Подготовка к практическим и лекционным занятием. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.б литературы, а также интернет ресурсов. Изучение нормативно-технической и правовой документации по изучаемой теме. Решение задач.	15
	Раздел 6. Основы электробезопасности	Подготовка к практическим и лекционным занятием. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.б литературы, а также интернет ресурсов. Изучение нормативно-технической и правовой документации по изучаемой теме. Решение задач.	15
	Раздел 7. Взрыво- и пожаробезопасность	Подготовка к практическим и лекционным занятием. Проработка и дополнение конспектов с учетом рекомендуемой в п.б литературы, а также интернет ресурсов. Изучение нормативно-технической и правовой документации по изучаемой теме. Решение задач.	10
	Курсовая работа		23,8
	Итого		129,6
	Контактные часы на промежуточную аттестацию		0,4

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1. Теоретические основы производственной безопасности	Бурашников, Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 520 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04369-7. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a>
	Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность : учебное пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a>
	Промышленная безопасность : общие требования промышленной безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации : учебное пособие / сост. В. Н. Москаленко, В. М. Корнев, Р. А. Марченко ; под ред. В. Н. Москаленко [и др.]. – 4-е изд., испр., доп. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014. – 118 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879</a> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879</a>
Раздел 2. Безопасность производственного оборудования	Бурашников, Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 520 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04369-7. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a>
	Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность : учебное пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a>
Раздел 3. Безопасность производственных процессов	Бурашников, Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 520 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a>

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04369-7. – Текст : электронный.	
	Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность : учебное пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a>
Раздел 4. Промышленная безопасность – составная часть системной безопасности	Бурашников, Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 520 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04369-7. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a>
	Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность : учебное пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a>
	Промышленная безопасность : сборник документов. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. – 288 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57272">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57272</a> . – ISBN 978-5-379-01142-0. – Текст : электронный	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57272">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57272</a>
	Промышленная безопасность : общие требования промышленной безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации : учебное пособие / сост. В. Н. Москаленко, В. М. Корнев, Р. А. Марченко ; под ред. В. Н. Москаленко [и др.]. – 4-е изд., испр., доп. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014. – 118 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879</a> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879</a>
Раздел 5. Опасные и вредные производственные факторы	Бурашников, Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 520 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04369-7. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a>

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность : учебное пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a>
	Екимова, И. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие : [16+] / И. А. Екимова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2012. – 192 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208696">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208696</a> . – Библиогр.: с. 187-188. – ISBN 978-5-4332-0031-9. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208696">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208696</a>
Раздел 6. Основы электробезопасности	Бурашников, Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 520 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04369-7. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a>
	Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность : учебное пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a>
Раздел 7. Взрыво- и пожаробезопасность	Бурашников, Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 520 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04369-7. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a>
	Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность : учебное пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a>

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать  Этап I	Уметь  Этап II	Навык и (или) опыт деятельности Этап III
ОК-15	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;	основные методы, принципы и средства защиты производственного персонала;	определять наиболее эффективные методы обеспечения безопасности и пользоваться основными методами защиты производственного персонала; применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций;	применения основных методов защиты производственного персонала;
ПК-12	способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;	нормативные правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;	применять нормативно правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения производственной безопасности и охраны труда;	применения действующих нормативных правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты;
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	основные понятия опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методы измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля; методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций;	распознавать опасности производственного процесса и оборудования, проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; анализировать и прогнозировать производственный травматизм;	работы с приборами и проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентиро-	особенности проверки безопасного состояния объектов различного назначения и критерии их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.	осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, проводить экспертизу их безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.	осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения.

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать Этап I	Уметь Этап II	Навык и (или) опыт деятельности Этап III
	ванных дей- ствующим зако- нодательством Российской Фе- дерации;			
ПК-19	способностью ориентироваться в основных про- блемах техно- сферной без- опасности.	теоретические основы техносферной безопасно- сти; проблемы технологиче- ской безопасности произ- водственных процессов и оборудования; источники опасных и вредных производствен- ных факторов и их интен- сивности; методы определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон прием- лемого риска.	анализировать и оце- нивать опасные и вредные факторы, опасности техносфе- ры; определять опас- ные, зоны приемлемо- го риска;	оценки опасных и вредных факторов, опасностей техно- сферы; определения опасных зон, зон приемлемого риска; разработки меро- приятий для обес- печения безопасно- сти.

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются: «зачтено», «не зачтено» в форме зачета

### 5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования по текущему контролю

Результат обуче- ния по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	Не зачтено	Зачтено		
<b>I этап</b> <b>Знать</b> основные методы, принципы и сред- ства защиты про- изводственного персонала (ОК- 15)	<b>Фрагментарные</b> <b>знания в области:</b> основных мето- дов, принципов и средств защиты производственно- го персонала <b>От- сутствие знаний</b>	<b>Неполные зна- ния в области</b> основных мето- дов, принципов и средств защиты производствен- ного персонала	<b>Сформирован- ные, но содер- жащие отдель- ные пробелы,</b> <b>знания в области:</b> основных мето- дов, принципов и средств защиты производственно- го персонала	<b>Сформирован- ные и системати- ческие знания в</b> <b>области:</b> основных мето- дов, принципов и средств защиты производственно- го персонала
<b>II этап</b> <b>Уметь</b> определить наиболее эффек- тивные методы обеспечения без- опасности и поль- зоваться основ- ными методами защиты производ-	<b>Фрагментарное</b> <b>умение:</b> определить наибо- лее эффективные методы обеспече- ния безопасности и пользоваться основными мето- дами защиты про- изводственного	<b>В целом успеш- ное, но не систе- матическое уме- ние:</b> определить наиболее эффек- тивные методы обеспечения без- опасности и пользоваться ос-	<b>В целом успеш- ное, но содержа- щее отдельные</b> <b>пробелы умение:</b> определить наибо- лее эффективные методы обеспече- ния безопасности и пользоваться ос-	<b>Успешное и си- стематическое</b> <b>умение:</b> определить наибо- лее эффективные методы обеспече- ния безопасности и пользоваться основными мето- дами защиты про-

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	Не зачтено	Зачтено		
ответственного персонала; применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций <b>(ОК-15)</b>	персонала; применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций <b>Отсутствие умений</b>	новыми методами защиты производственного персонала; применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций	дами защиты производственного персонала; применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций	ответственного персонала; применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций
<b>III этап</b> <b>Навык и/или опыт деятельности</b> применения основных методов защиты производственного персонала <b>(ОК-15)</b>	<b>Фрагментарное применение навыков</b> применения основных методов защиты производственного персонала <b>Отсутствие навыков</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> применения основных методов защиты производственного персонала	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> применения основных методов защиты производственного персонала	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> применения основных методов защиты производственного персонала
<b>I этап</b> <b>Знать</b> нормативные правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты <b>(ПК-12)</b>	<b>Фрагментарные знания в области:</b> нормативных правовых актов в области производственной безопасности для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания в области:</b> нормативных правовых актов в области производственной безопасности для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области:</b> нормативных правовых актов в области производственной безопасности для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	<b>Сформированные и систематические знания в области:</b> нормативных правовых актов в области производственной безопасности для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
<b>II этап</b> <b>Уметь</b> применять нормативно правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения производственной безопасности и охраны труда <b>(ПК-12)</b>	<b>Фрагментарное умение</b> применять нормативно правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения производственной безопасности и охраны труда <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> применять нормативно правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения производственной безопасности и охраны труда	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> применять нормативно правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения производственной безопасности и охраны труда	<b>Успешное и систематическое умение</b> применять нормативно правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения производственной безопасности и охраны труда
<b>III этап</b> <b>Навык и/или опыт деятельности</b> применения действующих нормативных правовых	<b>Фрагментарное применение навыков</b> применения действующих нормативных правовых	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> применения дей-	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b>	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> применения дей-

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	Не зачтено	Зачтено		
актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты <b>(ПК-12)</b>	актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты <b>Отсутствие навыков</b>	ствующих нормативных правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	применения действующих нормативных правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	тивных правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты
<b>I этап</b> <b>Знать</b> основные понятия опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методы измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля; методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций <b>(ПК-15)</b>	<b>Фрагментарные знания в области</b> основных понятий опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методов измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля; методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания в области</b> основных понятий опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методов измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля; методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области</b> основных понятий опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методов измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля; методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций	<b>Сформированные и систематические знания в области</b> основных понятий опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методов измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля; методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций
<b>II этап</b> <b>Уметь</b> распознавать опасности производственного процесса и оборудования, проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; анализировать и прогнозировать производственный травматизм <b>(ПК-15)</b>	<b>Фрагментарное умение</b> распознавать опасности производственного процесса и оборудования, проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; анализировать и прогнозировать производственный травматизм <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> распознавать опасности производственного процесса и оборудования, проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; анализировать и прогнозировать производственный травматизм	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> распознавать опасности производственного процесса и оборудования, проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; анализировать и прогнозировать производственный травматизм	<b>Успешное и систематическое умение</b> распознавать опасности производственного процесса и оборудования, проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; анализировать и прогнозировать производственный травматизм

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	Не зачтено	Зачтено		
<b>III этап</b> <b>Навык и/или опыт деятельности</b> работы с приборами и проведения измерений уровней опасностей, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации <b>(ПК-15)</b>	<b>Фрагментарное применение навыков</b> работы с приборами и проведения измерений уровней опасностей, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации <b>Отсутствие навыков</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое применение навыков</b> работы с приборами и проведения измерений уровней опасностей, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> работы с приборами и проведения измерений уровней опасностей, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> работы с приборами и проведения измерений уровней опасностей, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации
<b>I этап</b> <b>Знать</b> особенности проверки безопасного состояния объектов различного назначения и критерии их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации <b>(ПК-18)</b>	<b>Фрагментарные знания в области особенностей</b> проверки безопасного состояния объектов различного назначения и критерии их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания в области особенностей</b> проверки безопасного состояния объектов различного назначения и критерии их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области особенностей</b> проверки безопасного состояния объектов различного назначения и критерии их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	<b>Сформированные и систематические знания в области особенностей</b> проверки безопасного состояния объектов различного назначения и критерии их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации
<b>II этап</b> <b>Уметь</b> осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, проводить экспертизу их безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации <b>(ПК-18)</b>	<b>Фрагментарное умение</b> осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, проводить экспертизу их безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, проводить экспертизу их безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, проводить экспертизу их безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.	<b>Успешное и систематическое умение</b> осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, проводить экспертизу их безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.
<b>III этап</b>	<b>Фрагментарное</b>	<b>В целом успеш-</b>	<b>В целом успеш-</b>	<b>Успешное и си-</b>

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	Не зачтено	Зачтено		
<b>Навык и/или опыт деятельности</b> осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения. <b>(ПК-18)</b>	<b>применение навыков</b> осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения. <b>Отсутствие навыков</b>	<b>ное, но не систематическое применение</b> осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	<b>ное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения.	<b>стематическое применение навыков</b> осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения.
<b>I этап</b> <b>Знать</b> теоретические основы техносферной безопасности; проблемы технологической безопасности производственных процессов и оборудования; источники опасных и вредных производственных факторов и их интенсивности; методы определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска. <b>(ПК-19)</b>	<b>Фрагментарные знания в области</b> теоретических основ техносферной безопасности; проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования; источников опасных и вредных производственных факторов и их интенсивности; методов определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска. <b>Отсутствие знаний</b>	<b>Неполные знания в области</b> теоретические основы техносферной безопасности; проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования; источников опасных и вредных производственных факторов и их интенсивности; методов определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.	<b>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области</b> теоретические основы техносферной безопасности; проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования; источников опасных и вредных производственных факторов и их интенсивности; методов определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.	<b>Сформированные и систематические знания в области</b> теоретические основы техносферной безопасности; проблем технологической безопасности производственных процессов и оборудования; источников опасных и вредных производственных факторов и их интенсивности; методов определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.
<b>II этап</b> <b>Уметь</b> анализировать и оценивать опасные и вредные факторы, опасности техносферы; определять опасные, зоны приемлемого риска <b>(ПК-19)</b>	<b>Фрагментарное умение</b> анализировать и оценивать опасные и вредные факторы, опасности техносферы; определять опасные, зоны приемлемого риска <b>Отсутствие умений</b>	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> анализировать и оценивать опасные и вредные факторы, опасности техносферы; определять опасные, зоны приемлемого риска	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение</b> анализировать и оценивать опасные и вредные факторы, опасности техносферы; определять опасные, зоны приемлемого риска	<b>Успешное и систематическое умение</b> анализировать и оценивать опасные и вредные факторы, опасности техносферы; определять опасные, зоны приемлемого риска
<b>III этап</b> <b>Навык и/или опыт деятельности</b> оценки опасных и вредных факторов, опасностей	<b>Фрагментарное применение навыков</b> оценки опасных и вредных факторов, опасностей техносферы; определе-	<b>В целом успешное, но не систематическое применение</b> оценки опасных и вредных факторов, опасностей	<b>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков</b> оценки опасных и	<b>Успешное и систематическое применение навыков</b> оценки опасных и вредных факторов, опасностей техно-

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	Не зачтено	Зачтено		
техносферы; определения опасных зон, зон приемлемого риска; разработки мероприятий для обеспечения безопасности. <b>(ПК-19)</b>	ния опасных зон, зон приемлемого риска; разработки мероприятий для обеспечения безопасности. <b>Отсутствие навыков</b>	техносферы; определения опасных зон, зон приемлемого риска; разработки мероприятий для обеспечения безопасности.	вредных факторов, опасностей техносферы; определения опасных зон, зон приемлемого риска; разработки мероприятий для обеспечения безопасности.	сферы; определения опасных зон, зон приемлемого риска; разработки мероприятий для обеспечения безопасности.

### 5.2.3 Описание шкалы оценивания курсовой работы

Курсовая работа оценивается комиссией по результатам защиты 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае, если студент не выполнил или не сдал курсовую работу в установленные сроки, выставляется оценка «не аттестован».

### 5.2.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций курсовой работы

#### Критерии оценки выполнения курсовой работы

Критерии оценки	Методы оценки	Критерии оценки			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«не удовлетворительно»
Владение компетенциями	Проверка работы, собеседование	студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач дисциплины	студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих	знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки	студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

Критерии оценки	Методы оценки	Критерии оценки			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«не удовлетворительно»
			компетенций		
Отношение к работе	Наблюдения преподавателя, просмотр материалов	Работа выполнена в срок, не требует дополнительного времени на завершение	Работа выполнена в срок, но требует дополнительного времени на завершение	Работа выполнена в срок, но требует дополнительного времени на завершение	В отведенное время работа не выполнена, демонстрируется полное безразличие к работе, требуется постоянная консультация для выполнения работы
Оформление работы (качество выполненной работы)	Проверка работы	оформление всех составляющих курсовой работы полностью соответствует установленным стандартам, задание на курсовую работу выполнено в полном объеме, присутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста курсовой работы не содержит существенных грамматических и стилистических ошибок	оформление всех составляющих курсовой работы преимущественно соответствует установленным стандартам, задание на курсовую работу выполнено в полном объеме, но имеются некоторые ошибки и погрешности, изложение текста курсовой работы содержит некоторые грамматические и стилистические ошибки	в случае, если имеются значительные отклонения от норм оформления, задание на курсовую работу выполнено в полном объеме, но с некоторыми отклонениями, графический материал недостаточно читаем, иллюстрационный материал оформлен небрежно, изложение текста курсовой работы содержит значительные грамматические и стилистические ошибки	нормы оформления грубо нарушены, задание на курсовую работу выполнено не в полном объеме, графический материал плохо читаем, иллюстрационный материал отсутствует или имеет плохое оформление, изложение текста курсовой работы содержит большое количество значительных грамматических и стилистических ошибок, обнаружен плагиат или выявлена несамостоятельность выполнения
Уровень освоения материала (защита курсовой работы)	Собеседование	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, уровень владения сформированными	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, уровень владения знаниями, умениями и навыками удовле-	на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в теме

Критерии оценки	Методы оценки	Критерии оценки			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«не удовлетворительно»
		сформированными знаниями, умениями и навыками, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, четко сформулированы результаты и доказана их высокая значимость, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом курсовой работы	знаниями, умениями и навыками достаточно высоким, но сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом курсовой работы достаточно свободное	творительный, если имеются заметные погрешности в структуре курсовой работы, владение материалом курсовой работы не вполне свободное, но достаточное	ВКР, вызывающие сомнения в самостоятельном выполнении курсовой работы, плохое владение полученными знаниями, умениями и навыками, владение материалом курсовой работы плохое, обнаружена не самостоятельность выполнения курсовой работы

**5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Формы контроля позволяющие оценить сформированность компетенций по дисциплине «Производственная безопасность»**

№	Контролируемые разделы дисциплины	Компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Теоретические основы производственной безопасности	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Фронтальная беседа, контрольный письменный/устный опрос; (по усмотрению преподавателя)
2.	Раздел 2. Безопасность производственного оборудования	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Фронтальная беседа, контрольный письменный/устный опрос; (по усмотрению преподавателя)
3.	Раздел 3. Безопасность производственных процессов	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Фронтальная беседа, контрольный письменный/устный опрос; (по усмотрению преподавателя)
4.	Раздел 4. Промышленная безопасность – составная часть системной безопасности	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Фронтальная беседа, контрольный письменный/устный опрос; (по усмотрению преподавателя)
5.	Раздел 5. Опасные и вредные производственные факторы	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Фронтальная беседа, контрольный письменный/устный опрос; (по усмотрению преподавателя)
6.	Раздел 6. Основы электробезопасности	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Фронтальная беседа, контрольный письменный/устный опрос; (по усмотрению преподавателя)
7.	Раздел 7. Взрыво- и пожаробезопасность	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Фронтальная беседа, контрольный письменный/устный опрос; (по усмотрению преподавателя)

**Перечень вопросов к контрольным мероприятиям и зачету**

**Перечень вопросов к Разделу 1. Теоретические основы производственной безопасности**

1. Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности.
2. Понятие об опасности. Виды опасностей в техносфере, их характеристика.
3. Источники аварий и катастроф в техносфере.
4. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска.
5. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности.
6. Производственный травматизм и аварийность.
7. Опасности производственных объектов.
8. Количественный анализ опасностей.
9. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального.
10. Разработка рекомендаций по уменьшению риска.
11. Системный анализ производственной безопасности.
12. Расследование и учет несчастных случаев на производстве: порядок расследования и оформление результатов.
13. Показатели травматизма и методы изучения его причин.
14. Прогнозирование травматизма и заболеваний.

**Перечень вопросов к Разделу 2. Безопасность производственного оборудования**

15. Опасная зона производственного оборудования.
16. Надежность производственного оборудования.
17. Степень риска эксплуатации оборудования.
18. Влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность.
19. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.

20. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.
21. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда.
22. Расчет морального старения и изнашивания производственного оборудования.
23. Прогнозирование частоты отказов оборудования. Оформление «рабочих листов».
24. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования.

#### **Перечень вопросов к Разделу 3. Безопасность производственных процессов**

25. Понятие о производственных процессах, их классификация.
26. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
27. Общие требования безопасности производственных процессов.
28. Безопасность производств на стадии проектирования.
29. Безопасность производства работ.
30. Требования безопасности к производственным помещениям.
31. Требования безопасности к территории предприятия.
32. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
33. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
34. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.

#### **Перечень вопросов к Разделу 4. Промышленная безопасность – составная часть системной безопасности**

35. Принципы промышленной безопасности.
36. Методы и средства обеспечения безопасности.
37. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.
38. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.
39. Экспертиза промышленной безопасности.
40. Категорирование производственных объектов в соответствии с ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
41. Декларирование промышленной безопасности.
42. Составные элементы декларации промышленной безопасности.
43. Паспорт безопасности опасного объекта.
44. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).

#### **Перечень вопросов к Разделу 5. Опасные и вредные производственные факторы**

45. Понятие об идентификации вредных и опасных производственных факторов.
46. Шум и вибрация.
47. Основные параметры, действие на организм человека, нормирование на рабочих местах.
48. Методы защиты от действия шума и вибрации.
49. Механические опасности и защита от них.
50. Источники и причины механических опасностей.
51. Требования к средствам защиты и сигнальным устройствам.
52. Защитные ограждения, предохранительные и тормозные устройства.
53. Знаки безопасности.
54. Средства коллективной и индивидуальной защиты от травм.
55. Идентификация вредных и опасных производственных факторов.
56. Методы и средства защиты от воздействия на работника вредных и опасных производственных факторов (от шума, вибрации, механических опасностей).

#### **Перечень вопросов к Разделу 6. Основы электробезопасности**

57. Действие электрического тока на организм человека.
58. Факторы определяющие опасность поражения электрическим током.
59. Причины поражения электрическим током.
60. Мероприятия по обеспечению электробезопасности.
61. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.
62. Технические меры защиты от поражения током.
63. Средства защиты используемые в электроустановках.
64. Молниезащита зданий и сооружений.
65. Расчет защитного заземления.

66. Расчет зон защиты молниеотводов.

#### **Перечень вопросов к Разделу 7. Взрыво- и пожаробезопасность**

67. Основные понятия о пожаре и его развитии, условия необходимые для прекращения горения.

68. Основные законодательные и нормативно-правовые акты по пожарной безопасности.

69. Классификация пожаров и взрывов.

70. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов.

71. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

72. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.

73. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров.

74. Автоматические системы пожаротушения, пожарной сигнализации и связи.

75. Система обеспечения пожарной безопасности.

76. Обучение, инструктаж, проверка знаний требований пожарной безопасности.

77. Расчет взрывопожароопасности помещений.

78. Разработка автоматической пожарной сигнализации и системы управления эвакуацией людей.

#### **Общие указания к выполнению курсовой работы**

Выполнение курсовой работы способствует глубокому изучению дисциплины. Необходимость достаточно глубокого раскрытия темы работы требует от студента углубленного изучения отдельных вопросов в соответствии с тематиками тем, изученных в рамках дисциплины.

Тема курсовой работы может определяться в соответствии с темой будущей выпускной квалификационной работы. Студент имеет право выбрать тему самостоятельно с уведомлением преподавателя о названии выбранной темы. Тема согласуется с преподавателем и утверждается. Рекомендуемый объем работы 20-35 страниц машинописного текста. Требования к оформлению: титульный лист с указанием министерства, названия кафедры, фамилии и инициалов слушателя, номера учебной группы; должности, фамилии и инициалов преподавателя; поля для текста устанавливаются: верхнее – 2 см; левое – 3 см; нижнее – 2 см; правое - 1 см; красная строка – 1,5 см от левой границы текста; интервал между строками – 1,5; интервал между заголовком и текстом – один Enter сверху; листы должны быть пронумерованы по центру внизу листа; текст печатается шрифтом Шрифт Times New Roman, размер шрифта 14; заголовки выделяются жирным шрифтом - в середине страницы, точка в конце заголовка не ставится; работа должна быть скреплена скоросшивателем.

Целью курсовой работы является закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе изучения дисциплины.

*Структура курсовой работы:*

Титульный лист;

Задание на курсовую работу;

Содержание;

Введение;

Основная часть;

Заключение;

Список используемой литературы;

Приложения (при необходимости).

*Требования к содержанию работы:*

Во «Введении» рекомендуется отразить основную проблему работы, сформулировать цель и задачи работы.

В «Основной части» отразить обзор литературных источников по тематике работы (статистика производственных травматизмов и несчастных случаев, связанных с необеспечением производственной безопасности, причины травматизма, проблемы охраны труда и производственной безопасности в общем и/или отдельно в рассматриваемой отрасли, секторе, организации, цеху и т.д., система управления производственной безопасностью и охраной труда на производстве, нормативно-правовая база обеспечения производственной безопасности, причины нарушения производственной безопасности, теоретические и практические аспекты обеспечения производственной безопасности, аварийные и травмоопасные производства и т.п. в соответствии с тематикой работы).

Далее в общей части рекомендуется отразить по разделам основные сведения и/или краткую характеристику рассматриваемой отрасли, сферы деятельности, организации, производственного участка и т.п. о которых идет речь в работе. Отдельным разделом отразить особенности охраны труда и обеспечения производственной безопасности на рассматриваемом объекте (применяемые системы безопасности, средства защиты и т.д.). В зависимости от тематики работы следует привести анализ опасностей технологического процесса, условий труда, вредных и опасных производственных факторов, источники и характеристики, опасностей, анализ риска, травматизма, профессиональных заболеваний, аварийности, несчастных случаев и т.п.

В заключительном разделе основной части предложить или отразить мероприятия по повышению / обеспечению производственной безопасности, предупреждению травматизма, аварийности, развития профессиональных заболеваний, совершенствованию средств защиты и т.п.

В «Заключении» дается краткое описание проделанной работы.

Курсовая работа должна содержать список литературных источников, которыми пользовался студент при выполнении и подготовке работы.

В приложения выносятся объемные таблицы, рисунки, копии документов и другие вспомогательные материалы, на которые даются ссылки в тексте курсовой работы. Количество приложений не ограничивается и в общем объеме не учитывается.

Курсовая работа должна содержать текстовые, графические и табличные материалы, необходимые расчеты, позволяющие раскрыть содержание работы. Возможны незначительные отступления от предлагаемой структуры курсовой работы.

Примерная тематика курсовой работы:

1. Анализ и/или организация производственной безопасности на предприятии (в организации) «...» (выбирается студентом).
2. Анализ травматизма и/или организация производственной безопасности в аграрном секторе.
3. Анализ и/или организация производственной безопасности в тяжелой промышленности (например, металлургии).
4. Анализ и/или организация производственной безопасности в текстильной промышленности.
5. Анализ и/или организация производственной безопасности в пищевой промышленности.
6. Анализ и оценка производственной безопасности в стекольной промышленности.
7. Анализ опасностей и оценка риска аварий на производстве (на предприятии «...») (выбирается студентом)
8. Анализ и организация производственной безопасности при выполнении сварочных (строительных, монтажных, наладочных, и др. видов) работ
9. Анализ производственного травматизма и несчастных случаев в строительной отрасли
10. Организация безопасной эксплуатации оборудования, работающего под давлением
11. Организация производственной безопасности на предприятиях
12. Анализ электротравматизма и обеспечение электробезопасности на предприятиях.
13. Организация безопасности на опасных производственных объектах.
14. Анализ травматизма и организация безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
15. Обеспечение пожарной безопасности на предприятии (в общем или по выбору студента).
16. Анализ электротравматизма и обеспечение электробезопасности на предприятии.
17. Анализ опасностей и оценка риска на опасном производственном объекте (в общем случае или объект выбирается студентом).
18. Возможны другие тематики в соответствии с основными разделами дисциплины.

Выполненная и правильно оформленная курсовая работа представляется преподавателю для проверки и допуска к защите.

Курсовая работа допускается к защите, если соблюдены все перечисленным выше требованиям. В случае, если работа не принята к защите преподавателем, студент, после замечаний преподавателя, выполняет работу над ошибками и представляет работу на повторную проверку.

### Задания для подготовки к первому зачету

**ОК-15** - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**Знать:** основные методы, принципы и средства защиты производственного персонала

*Перечень вопросов:*

1. Количественный анализ опасностей.
2. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального.
3. Разработка рекомендаций по уменьшению риска.
4. Системный анализ производственной безопасности.
5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве: порядок расследования и оформление результатов.
6. Показатели травматизма и методы изучения его причин.
7. Прогнозирование травматизма и заболеваний.
8. Влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность.
9. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
10. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.
11. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования.
12. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
13. Общие требования безопасности производственных процессов.
14. Безопасность производств на стадии проектирования.
15. Безопасность производства работ.
16. Требования безопасности к производственным помещениям.
17. Требования безопасности к территории предприятия.
18. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
19. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
20. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.
21. Принципы промышленной безопасности.
22. Методы и средства обеспечения безопасности.
23. Методика разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).

**Уметь:** определить наиболее эффективные методы обеспечения безопасности и пользоваться основными методами защиты производственного персонала; применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций.

*Примеры типовых заданий:*

1. Определить наиболее эффективные метод изучения причин травматизма для машиностроительной отрасли, с целью обеспечения безопасности и предотвращения травматизма.
2. Оценить влияние планово-предупредительного ремонта оборудования, как метода обеспечения безопасности и защиты производственного персонала, на его безопасность и предотвращение аварийной ситуации, связанной с износом оборудования.

**Навык или опыт деятельности:** применения основных методов защиты производственного персонала.

1. С целью защиты персонала провести оповещение о надвигающемся бедствии, аварии или катастрофе. Отрастить вопросы организации, методики и последовательности оповещения.
2. Предложить основные методы защиты персонала с целью обеспечения безопасности технологических процессов на стадии проектирования.

**ПК-12** - способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

**Знать:** нормативные правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

*Перечень вопросов:*

Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности.

Основные положения следующих нормативных правовых актов в области производственной безопасности:

Трудовой кодекс;

ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Общие требования;

ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация;

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования;

ГОСТ 12.3.227-2003 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний;

ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;

ФЗ № 116 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 10 марта 1999 г. № 263 "Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте";

Постановление Правительства Российской Федерации от 11 мая 1999 г. № 526 "Об утверждении правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов";

Постановление Правительства Российской Федерации от 24 ноября 1998 г. N 1371 "О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов"

и ряд других нормативных правовых актов.

Уметь: применять нормативно правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения производственной безопасности и охраны труда.

*Примеры типовых заданий:*

1. Используя соответствующий нормативный правовой акт определить порядок расследования и формирование комиссии по расследованию тяжелого несчастного случая, связанного с падением груза на пострадавшего.

2. Используя соответствующий нормативный правовой акт определить требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.

**Навык и/ или опыт деятельности:** применения действующих нормативных правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

*Примеры типовых заданий:*

1. Применяя действующие нормативные правовые акты составить и оформить акт по расследованию несчастного случая. (Участники и события по усмотрению студента).
2. Применяя действующие нормативные правовые акты отразить перечень сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, и порядок ее оформления.

**ПК-15** - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

**Знать:** основные понятия опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методы измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля; методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций.

*Перечень вопросов:*

1. Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности: опасность, риск, производственная безопасность, опасный производственный фактор, вредный производственный фактор, травма, безопасность, несчастный случай, нормативный акт, инструкция, охрана труда, опасная зона, авария, инцидент, идентификация опасностей аварии, опасные вещества, ущерб от аварии и т.д.;
2. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска.
3. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности.
4. Производственный травматизм и аварийность.
5. Опасности производственных объектов.
6. Количественный анализ опасностей.
7. Разработка рекомендаций по уменьшению риска.
8. Системный анализ производственной безопасности.
9. Расследование и учет несчастных случаев на производстве: порядок расследования и оформление результатов.
10. Показатели травматизма и методы изучения его причин.
11. Прогнозирование травматизма и заболеваний.
12. Опасная зона производственного оборудования.
13. Надежность производственного оборудования.
14. Степень риска эксплуатации оборудования.
15. Влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность.
16. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
17. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.
18. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда.
19. Прогнозирование частоты отказов оборудования.
20. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования.
21. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
22. Общие требования безопасности производственных процессов.
23. Безопасность производств на стадии проектирования.
24. Безопасность производства работ.
25. Требования безопасности к производственным помещениям.
26. Требования безопасности к территории предприятия.
27. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
28. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
29. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.
30. Принципы промышленной безопасности.
31. Методы и средства обеспечения безопасности.

32. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.
33. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.
34. Экспертиза промышленной безопасности.
35. Категорирование производственных объектов в соответствии с ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
36. Декларирование промышленной безопасности.
37. Составные элементы декларации промышленной безопасности.
38. Паспорт безопасности опасного объекта.
39. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).

**Уметь:** распознавать опасности производственного процесса и оборудования, проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; анализировать и прогнозировать производственный травматизм.

*Примеры типовых заданий:*

1. Перечислить показатели, приближенно характеризующие состояние травматизма на производстве. Решить задачу: рассчитать коэффициенты частоты и тяжести несчастных случаев, а также показатель нетрудоспособности на предприятии, среднесписочный состав работающих на котором равен 100 чел. За отчетный период произошло 6 несчастных случаев с общим числом 30 дней нетрудоспособности.

2. Составить возможный прогноз (сценарий) в результате разгерметизации оборудования по причине износа.

3. При эксплуатации и обеспечении производственной безопасности, одной из важнейших характеристик оборудования является его надежность, т.е. безотказность и долговечность. Перечислить основные принципы анализа видов, последствий и критичности отказов. Решить задачу: На испытание было поставлено  $N_0$  однотипных подшипниковых узлов перемешивающих устройств. За первое время  $t$ , ч, отказало  $n(t)$  изделий. За время  $\Delta t$ , ч, отказало  $n(\Delta t)$  изделий. Определить вероятность безотказной работы за время  $t$ ,  $(t+\Delta t)$ , а также интенсивность отказов узлов в промежутке времени от  $t$  до  $(t+\Delta t)$  часов. Данные к задаче.  $N_0 = 150$  шт.;  $t = 2500$  ч;  $n(t) = 32$  шт.;  $\Delta t = 150$  ч;  $n(\Delta t) = 10$  шт.

**Навык или опыт деятельности:** работы с приборами и проведения измерений уровней опасностей, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации;

*Примеры типовых заданий:*

Определить, на каком производственном объединении работа по профилактике травматизма за последние 5 лет была организована лучше. В первом объединении среднесписочный состав в течение пятилетки был равен 150 человек, произошло 15 несчастных случаев с общим числом 100 дней нетрудоспособности, а для второго объединения эти показатели соответственно равны 150 человек, 25 несчастных случаев 80 дней нетрудоспособности. Решить задачу самостоятельно, обработать полученные результаты, ориентируясь на показатель нетрудоспособности (чем он меньше, тем работа по профилактике травматизма проведена успешнее).

**ПК-18** - готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

**Знать:** особенностей проверки безопасного состояния объектов различного назначения и критерии их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

*Перечень вопросов:*

1. Опасности производственных объектов.
2. Количественный анализ опасностей.
3. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального.
4. Системный анализ производственной безопасности.
5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.
6. Опасная зона производственного оборудования.
7. Надежность производственного оборудования.
8. Степень риска эксплуатации оборудования.
9. Влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность.

10. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
11. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.
12. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования.
13. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
14. Общие требования безопасности производственных процессов.
15. Безопасность производств на стадии проектирования.
16. Безопасность производства работ.
17. Требования безопасности к производственным помещениям.
18. Требования безопасности к территории предприятия.
19. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
20. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
21. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.
22. Принципы промышленной безопасности.
23. Методы и средства обеспечения безопасности.
24. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.

**Уметь:** осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, проводить экспертизу их безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

*Примеры типовых заданий:*

1. Определить и перечислить на какие требования необходимо обратить внимание при осуществлении проверки объектов различного назначения и при экспертизе их безопасности.
2. Требования к организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и управления промышленной безопасностью.
3. Перечислить параметры оценки соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса).
4. Оформление заключения экспертизы промышленной безопасности. Структурные части заключения. Выводы и результаты экспертизы.
5. Порядок безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений.
6. Экспертиза промышленной безопасности. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Цель проведения экспертизы промышленной безопасности.

**Навык или опыт деятельности:** осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения.

*Примеры типовых заданий:*

1. Составить план организации и проведения производственного четырех ступенчатого контроля (проверки) производственной безопасности.
2. Определить порядок проверки безопасного состояния, промышленной безопасности и охраны труда на предприятии.
3. Составить перечень этапов производственного контроля (проверки) безопасного состояния объекта.

**ПК-19** - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

**Знать:** теоретические основы техносферной безопасности, проблемы технологической безопасности производственных процессов и оборудования; источники опасных и вредных производственных факторов и их интенсивности; методы определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.

*Перечень вопросов:*

1. Производственный травматизм и аварийность.
2. Понятие об опасности. Виды опасностей в техносфере, их характеристика.
3. Источники аварий и катастроф в техносфере.
4. Опасности производственных объектов.
5. Количественный анализ опасностей.
6. Системный анализ производственной безопасности.
7. Опасная зона производственного оборудования.
8. Надежность производственного оборудования
9. Степень риска эксплуатации оборудования.
10. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
11. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда.
12. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
13. Безопасность производств на стадии проектирования.
14. Безопасность производства работ.
15. Требования безопасности к производственным помещениям.
16. Требования безопасности к территории предприятия.
17. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.
18. Понятие об идентификации вредных и опасных производственных факторов.
19. Шум и вибрация.
20. Источники и причины механических опасностей.
21. Идентификация вредных и опасных производственных факторов.
22. Электрический ток – как источник опасности.
23. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов.
24. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
25. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.
26. Количественный анализ опасностей.
27. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального.

**Уметь:** анализировать и оценивать опасные и вредные факторы, опасности техносферы; определять опасные, зоны приемлемого риска.

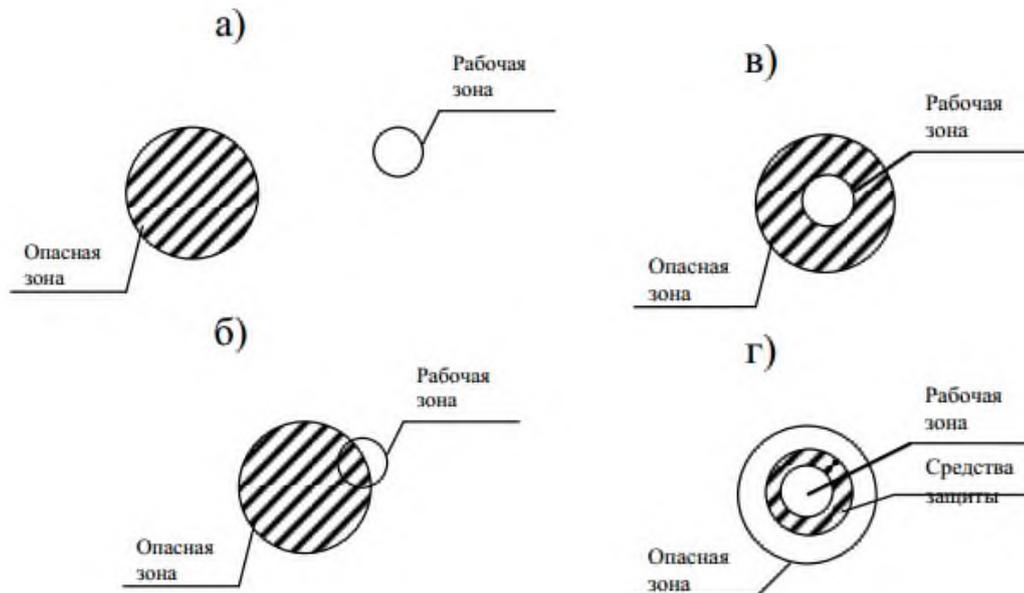
*Примеры типовых заданий:*

1. Проанализировать и спрогнозировать число погибших от пожара за год на ИЧП г. Екатеринбурга, если известно, что величина индивидуального риска гибели от пожара работников таких предприятий составляет  $4 \cdot 10^{-4}$  в год. Общее количество принять 10000 человек.
2. Проанализировать и оценить опасности техносферы (в виде аварии). Условия: В резервуаре Е2 вместимостью 5000 <sup>3</sup>м находится пропан в газовой фазе при температуре 20°C и давлении 2 атм. Резервуар расположен в равнинной местности. Рассматривается сценарий полного разрушения емкости Е2 с выбросом опасного вещества. Метеоусловия: температура окружающей среды 20°C, скорость ветра 10 м/с, класс устойчивости атмосферы - нейтральная стратификация. Требуется определить зоны поражения ударной волной при взрыве.
3. Сопоставить вид риска, объект риска, источник риска и нежелательные события. Данные: Виды риска – индивидуальный, технический, экологический, социальный; объект риска – социальные группы, экологические системы, технические системы и объекты, человек; источники риска - техническое несовершенство, нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов; антропогенное вмешательство в природную среду, техногенные ЧС; ЧС, снижение качества жизни; условия жизнедеятельности человека; нежелательные события - заболевание, травма, инвалидность, смерть; групповые травмы, заболевания людей, гибель лю-

дей, рост смертности; антропогенные экологические катастрофы, стихийные бедствия; авария, взрыв, катастрофа, пожар, разрушение

4. Определим риск  $R_{пр}$  гибели человека на производстве в нашей стране за 1 год, если известно, что ежегодно погибает около  $n = 7$  тыс. человек, а численность работающих составляет примерно  $N = 70$  млн человек.

5. Рассмотреть на рисунке варианты взаимного расположения зоны действия опасности и зоны пребывания работающего. Дать характеристику каждой зоне.



**Навык или опыт деятельности:** оценки опасных и вредных факторов, опасностей техно-сферы; определения опасных зон, зон приемлемого риска; разработки мероприятий для обеспечения безопасности.

*Примеры типовых заданий:*

1. Требуется определить возможную опасную зону при работе автомобильного крана на вылете  $R=11$  м, при подъеме груза массой 2 т на высоту  $h = 12$  м, при угловой скорости вращения стрелы  $\omega = 0,1$  с<sup>-1</sup>.

2. Численность пострадавших в 2014 году в России при несчастных случаях на производстве со смертельным исходом составила 2985 человек. Определите индивидуальный риск гибели человека на производстве, если численность работающих в стране примерно 74 млн. чел. Определите величину коллективного риска в организации, насчитывающей 500 работающих.

3. По данным официальной статистики, в 2003 г. в России в промышленности, в строительстве, на транспорте и на предприятиях связи в условиях, не отвечающих требованиям санитарно-гигиенических норм, было занято 2,4 млн человек ( $n$ ). Общая численность работающих в этих отраслях (тоже по статистическим данным) составляла 10,3 млн человек ( $N_{раб}$ ). Определить производственный риск. Предложить мероприятия по улучшению условий труда и повышению безопасности.

4. Учитывая, что по природе действия опасности подразделяются на следующие основные группы: физические, химические, биологические, психофизиологические, разработайте профилактических мер для снижения уровня опасностей: на производстве, в быту, на природе, в городе.

### Задания для подготовки ко второму зачету

**ОК-15** - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**Знать:** основные методы, принципы и средства защиты производственного персонала

*Перечень вопросов:*

1. Количественный анализ опасностей.
2. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального.
3. Разработка рекомендаций по уменьшению риска.
4. Системный анализ производственной безопасности.
5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве: порядок расследования и оформление результатов.
6. Показатели травматизма и методы изучения его причин.
7. Прогнозирование травматизма и заболеваний.
8. Влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность.
9. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
10. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.
11. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования.
12. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
13. Общие требования безопасности производственных процессов.
14. Безопасность производств на стадии проектирования.
15. Безопасность производства работ.
16. Требования безопасности к производственным помещениям.
17. Требования безопасности к территории предприятия.
18. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
19. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
20. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.
21. Принципы промышленной безопасности.
22. Методы и средства обеспечения безопасности.
23. Методика разработки плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).
24. Методы защиты от действия шума и вибрации.
25. Механические опасности и защита от них.
26. Источники и причины механических опасностей.
27. Требования к средствам защиты и сигнальным устройствам.
28. Защитные ограждения, предохранительные и тормозные устройства.
29. Знаки безопасности.
30. Средства коллективной и индивидуальной защиты от травм.
31. Методы и средства защиты от воздействия на работника вредных и опасных производственных факторов (от шума, вибрации, механических опасностей).
32. Мероприятия по обеспечению электробезопасности.
33. Первая помощь пострадавшим от электрического тока.
34. Технические меры защиты от поражения током.
35. Средства защиты используемые в электроустановках.
36. Молниезащита зданий и сооружений.
37. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров.
38. Автоматические системы пожаротушения, пожарной сигнализации и связи.
39. Система обеспечения пожарной безопасности.
40. Обучение, инструктаж, проверка знаний требований пожарной безопасности.
41. Разработка автоматической пожарной сигнализации и системы управления эвакуацией людей.
42. Средства индивидуальной защиты.

#### 43. Меры безопасности.

**Уметь:** определить наиболее эффективные методы обеспечения безопасности и пользоваться основными методами защиты производственного персонала; применять необходимые меры по предотвращению аварийных ситуаций.

*Примеры типовых заданий:*

1. Определить наиболее эффективный метод изучения причин травматизма для машиностроительной отрасли, с целью обеспечения безопасности и предотвращения травматизма.
2. Оценить влияние планово-предупредительного ремонта оборудования, как метода обеспечения безопасности и защиты производственного персонала, на его безопасность и предотвращение аварийной ситуации, связанной с износом оборудования.
3. Сделать выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты, как средства безопасности технологических процессов для опасного производственного объекта.
4. Подобрать технические меры защиты от поражения электрическим током и эффективные методы обеспечения электробезопасности в организации.
5. Определить наиболее эффективный метод защиты от шума, учитывая следующие данные: помещение – убойный цех птицефабрики, источник шума транспортеры тушек, уровень шума 86дБА.
6. Определить наиболее эффективные методы обеспечения безопасности в зоне действия грузоподъемного крана.

**Навык или опыт деятельности:** применения основных методов защиты производственного персонала.

а. С целью защиты персонала провести оповещение о надвигающемся бедствии, аварии или катастрофе. Отразить вопросы организации, методики и последовательности оповещения.

2. Применить средства индивидуальной защиты органов дыхания. Ответить на вопросы: СИЗ по принципу защиты? Отличие фильтрующих и изолирующих противогазов? Порядок применения противогаза? В каком случае противогаз считается одетым правильно?

3. Описать порядок эвакуации при пожаре, как одного из основных методов защиты персонала.

4. Произвести расчет защитного заземления для производственного объекта. Исходные данные для расчета заземления. 1. Основные условия, которых необходимо придерживаться при сооружении заземляющих устройств это размеры заземлителей. В зависимости от используемого материала (уголок, полоса, круглая сталь) минимальные размеры заземлителей должны быть не меньше: а) полоса 12x4 – 48 мм<sup>2</sup>; б) уголок 4x4; в) круглая сталь – 10 мм<sup>2</sup>; г) стальная труба (толщина стенки) – 3.5 мм. Длина заземляющего стержня должна быть не меньше 1.5 – 2 м. 1.3. Расстояния между заземляющими стержнями берется из соотношения их длины, то есть:  $a = 1xL$ ;  $a = 2xL$ ;  $a = 3xL$ . 2. Характеристика электроустановки 380/220 В. Климатическая зона Ростовская область.

5. Произвести расчет молниезащиты склада горючих материалов, расположенного в г.Тамбове. Размеры склада: длина  $l = 80$  м, ширина  $b = 40$  м, высота  $h_{зд} = 8$  м. Грунт имеет сопротивление  $\rho < 100$  Ом·м (суглинок).

**ПК-12** - способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

**Знать:** нормативные правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

*Перечень вопросов:*

Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности.

Основные положения следующих нормативных правовых актов в области производственной безопасности:

Трудовой кодекс;

ГОСТ 12.0.230-2007 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Общие требования;

ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация;

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования;

ГОСТ 12.3.227-2003 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;

ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний;

ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;

ФЗ № 116 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 10 марта 1999 г. № 263 "Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте";

Постановление Правительства Российской Федерации от 11 мая 1999 г. № 526 "Об утверждении правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов";

Постановление Правительства Российской Федерации от 24 ноября 1998 г. N 1371 "О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов"

и ряд других нормативных правовых актов.

**Уметь:** применять нормативно правовые акты в области производственной безопасности для решения задач обеспечения производственной безопасности и охраны труда.

*Примеры типовых заданий:*

1. Используя соответствующий нормативный правовой акт в области производственной безопасности определить критерии установки технических способов и средств защиты, обеспечивающие электробезопасность.

2. Используя соответствующий нормативный правовой акт определить порядок расследования и формирование комиссии по расследованию тяжелого несчастного случая, связанного с падением груза на пострадавшего.

3. Используя соответствующий нормативный правовой акт разобрать требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

4. Используя соответствующий нормативный правовой акт в области производственной безопасности определить каким общим техническим требованиям должны соответствовать установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические.

**Навык и/ или опыт деятельности:** применения действующих нормативных правовых актов для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты.

*Примеры типовых заданий:*

1. Применяя действующие нормативные правовые акты составить и оформить акт по расследованию несчастного случая. (Участники и события по усмотрению студента).

2. Применяя действующие нормативные правовые акты отразить перечень сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, и порядок ее оформления.

**ПК-15** - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

**Знать:** основные понятия опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методы измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля; методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций.

*Перечень вопросов:*

**ПК-15** - способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

**Знать:** основные понятия опасностей, общие вопросы производственной безопасности; методы измерения уровней опасности и проведения экспертизы производственной безопасности, приборы и системы контроля; методы оценки, анализа и прогнозирования производственного травматизма и возможного развития ситуаций.

*Перечень вопросов:*

1. Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности: опасность, риск, производственная безопасность, опасный производственный фактор, вредный производственный фактор, травма, безопасность, несчастный случай, нормативный акт, инструкция, охрана труда, опасная зона, авария, инцидент, идентификация опасностей аварии, опасные вещества, ущерб от аварии и т.д.;
2. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска.
3. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности.
4. Производственный травматизм и аварийность.
5. Опасности производственных объектов.
6. Количественный анализ опасностей.
7. Разработка рекомендаций по уменьшению риска.
8. Системный анализ производственной безопасности.
9. Расследование и учет несчастных случаев на производстве: порядок расследования и оформление результатов.
10. Показатели травматизма и методы изучения его причин.
11. Прогнозирование травматизма и заболеваний.
12. Опасная зона производственного оборудования.
13. Надежность производственного оборудования.
14. Степень риска эксплуатации оборудования.
15. Влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность.
16. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
17. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.
18. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда.
19. Прогнозирование частоты отказов оборудования.
20. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования.
21. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
22. Общие требования безопасности производственных процессов.
23. Безопасность производств на стадии проектирования.
24. Безопасность производства работ.
25. Требования безопасности к производственным помещениям.
26. Требования безопасности к территории предприятия.
27. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
28. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
29. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.
30. Принципы промышленной безопасности.
31. Методы и средства обеспечения безопасности.
32. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.
33. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.
34. Экспертиза промышленной безопасности.
35. Категорирование производственных объектов в соответствии с ФЗ № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
36. Декларирование промышленной безопасности.

37. Составные элементы декларации промышленной безопасности.

38. Паспорт безопасности опасного объекта.

39. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).

**Уметь:** распознавать опасности производственного процесса и оборудования, проводить измерения уровней опасностей, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации; анализировать и прогнозировать производственный травматизм.

*Примеры типовых заданий:*

1. Привести общую схему анализа опасностей и оценки риска аварий на производственном объекте (с выделением основных этапов).

2. Перечислить показатели, приближенно характеризующие состояние травматизма на производстве. Решить задачу: рассчитать коэффициенты частоты и тяжести несчастных случаев, а также показатель нетрудоспособности на предприятии, среднесписочный состав работающих на котором равен 100 чел. За отчетный период произошло 6 несчастных случаев с общим числом 30 дней нетрудоспособности.

3. Составить возможный прогноз (сценарий) в результате разгерметизации оборудования по причине износа.

4. При эксплуатации и обеспечении производственной безопасности, одной из важнейших характеристик оборудования является его надежность, т.е. безотказность и долговечность. Перечислить основные принципы анализа видов, последствий и критичности отказов. Решить задачу: На испытание было поставлено  $N_0$  однотипных подшипниковых узлов перемешивающих устройств. За первое время  $t$ , ч, отказало  $n(t)$  изделий. За время  $\Delta t$ , ч, отказало  $n(\Delta t)$  изделий. Определить вероятность безотказной работы за время  $t$ ,  $(t+\Delta t)$ , а также интенсивность отказов узлов в промежутке времени от  $t$  до  $(t+\Delta t)$  часов. Данные к задаче.  $N_0 = 150$  шт.;  $t = 2500$  ч;  $n(t) = 32$  шт.;  $\Delta t = 150$  ч;  $n(\Delta t) = 10$  шт.

5. На каких критериях необходимо основываться при разработке плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций и какие элементы должен включать ПЛАС (в общем случае для опасных производственных объектов).

6. Идентифицировать опасности производственного процесса и оборудования, вредные и опасные производственные факторы для любого объекта, профессии, вида работ (по выбору студента).

**Навык или опыт деятельности:** работы с приборами и проведения измерений уровней опасностей, обработки полученных результатов, составления прогнозов возможного развития ситуации;

*Примеры типовых заданий:*

1. Определить, на каком производственном объединении работа по профилактике травматизма за последние 5 лет была организована лучше. В первом объединении среднесписочный состав в течение пятилетки был равен 150 человек, произошло 15 несчастных случаев с общим числом 100 дней нетрудоспособности, а для второго объединения эти показатели соответственно равны 150 человек, 25 несчастных случаев 80 дней нетрудоспособности. Решить задачу самостоятельно, обработать полученные результаты, ориентируясь на показатель нетрудоспособности (чем он меньше, тем работа по профилактике травматизма проведена успешнее).

2. Используя соответствующие приборы провести измерения параметров микроклимата на рабочих местах (например, в учебной аудитории), обработать полученные результаты, сделать выводы. Учесть категорию работ Ia, соответствующее время года проведения измерений, наличие или отсутствие оборудования и другие необходимые критерии.

3. Используя соответствующие приборы провести измерения параметров освещенности, обработать, полученные результаты, сделать выводы. Учитывать разряд зрительных работ (I-VIII), систему освещения, состояние осветительных приборов и другие необходимые критерии оценки.

**ПК-18** - готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

**Знать:** особенностей проверки безопасного состояния объектов различного назначения и критерии их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации.

*Перечень вопросов:*

1. Опасности производственных объектов.

2. Количественный анализ опасностей.

3. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социально-го.
4. Системный анализ производственной безопасности.
5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.
6. Опасная зона производственного оборудования.
7. Надежность производственного оборудования.
8. Степень риска эксплуатации оборудования.
9. Влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность.
10. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
11. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.
12. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования.
13. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
14. Общие требования безопасности производственных процессов.
15. Безопасность производств на стадии проектирования.
16. Безопасность производства работ.
17. Требования безопасности к производственным помещениям.
18. Требования безопасности к территории предприятия.
19. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
20. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
21. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.
22. Принципы промышленной безопасности.
23. Методы и средства обеспечения безопасности.
24. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.
25. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.
26. Экспертиза промышленной безопасности.
27. Декларирование промышленной безопасности.
28. Составные элементы декларации промышленной безопасности.
29. Паспорт безопасности опасного объекта.
30. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).
31. Методы защиты от действия шума и вибрации.
32. Механические опасности и защита от них.
33. Требования к средствам защиты и сигнальным устройствам.
34. Защитные ограждения, предохранительные и тормозные устройства.
35. Знаки безопасности.
36. Средства коллективной и индивидуальной защиты от травм.
37. Мероприятия по обеспечению электробезопасности.
38. Технические меры защиты от поражения током.
39. Средства защиты используемые в электроустановках.
40. Молниезащита зданий и сооружений.
41. Основные законодательные и нормативно-правовые акты по пожарной безопасности.
42. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов.
43. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
44. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.
45. Автоматические системы пожаротушения, пожарной сигнализации и связи.
46. Система обеспечения пожарной безопасности.
47. Обучение, инструктаж, проверка знаний требований пожарной безопасности.

**Уметь:** осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, проводить экспертизу их безопасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

*Примеры типовых заданий:*

1. Определить и перечислить на какие требования необходимо обратить внимание при осуществлении проверки объектов различного назначения и при экспертизе их безопасности.
2. Отразить требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации производственном объекте.
3. Требования к организации производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности и управления промышленной безопасностью.
4. Перечислить параметры оценки соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса).
5. Оформление заключения экспертизы промышленной безопасности. Структурные части заключения. Выводы и результаты экспертизы.
6. Порядок безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений.
7. Экспертиза промышленной безопасности. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Цель проведения экспертизы промышленной безопасности.
8. **Навык или опыт деятельности:** осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения.
9. *Примеры типовых заданий:*
10. Составить план организации и проведения производственного четырех ступенчатого контроля (проверки) производственной безопасности.
11. Определить порядок проверки безопасного состояния, промышленной безопасности и охраны труда на предприятии.
12. Составить перечень этапов производственного контроля (проверки) безопасного состояния объекта.
13. Составить типовую программу проведения проверки безопасного состояния объектов различного назначения.

**ПК-19** - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

**Знать:** теоретические основы техносферной безопасности, проблемы технологической безопасности производственных процессов и оборудования; источники опасных и вредных производственных факторов и их интенсивности; методы определения опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска.

*Перечень вопросов:*

28. Производственный травматизм и аварийность.
29. Понятие об опасности. Виды опасностей в техносфере, их характеристика.
30. Источники аварий и катастроф в техносфере.
31. Опасности производственных объектов.
32. Количественный анализ опасностей.
33. Системный анализ производственной безопасности.
34. Опасная зона производственного оборудования.
35. Надежность производственного оборудования
36. Степень риска эксплуатации оборудования.
37. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
38. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда.
39. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
40. Безопасность производств на стадии проектирования.
41. Безопасность производства работ.
42. Требования безопасности к производственным помещениям.

43. Требования безопасности к территории предприятия.
44. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.
45. Понятие об идентификации вредных и опасных производственных факторов.
46. Шум и вибрация.
47. Источники и причины механических опасностей.
48. Идентификация вредных и опасных производственных факторов.
49. Электрический ток – как источник опасности.
50. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов.
51. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
52. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.
53. Количественный анализ опасностей.
54. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального.

**Уметь:** анализировать и оценивать опасные и вредные факторы, опасности техносферы; определять опасные, зоны приемлемого риска.

*Примеры типовых заданий:*

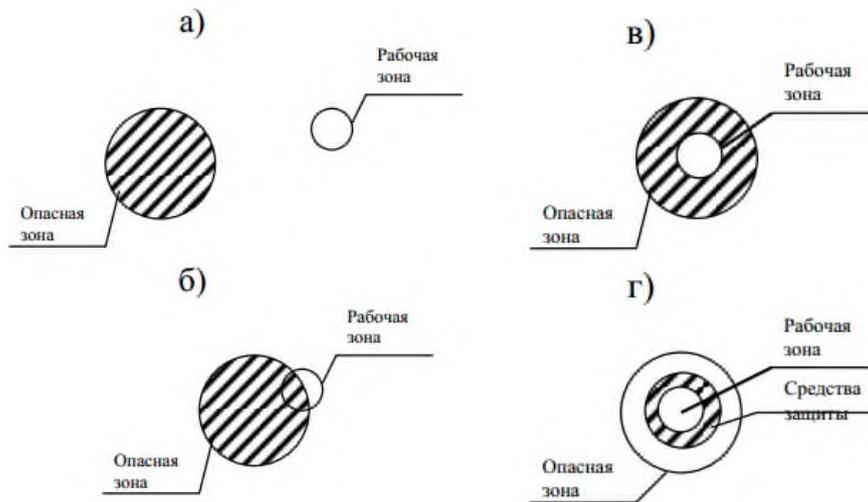
1. Проанализировать и спрогнозировать число погибших от пожара за год на ИЧП г. Екатеринбурга, если известно, что величина индивидуального риска гибели от пожара работников таких предприятий составляет  $4 \cdot 10^{-4}$  в год. Общее количество принять 10000 человек.

2. Проанализировать и оценить опасности техносферы (в виде аварии). Условия: В резервуаре Е2 вместимостью 5000 м<sup>3</sup> находится пропан в газовой фазе при температуре 20°С и давлении 2 атм. Резервуар расположен в равнинной местности. Рассматривается сценарий полного разрушения емкости Е2 с выбросом опасного вещества. Метеоусловия: температура окружающей среды 20°С, скорость ветра 10 м/с, класс устойчивости атмосферы - нейтральная стратификация. Требуется определить зоны поражения ударной волной при взрыве.

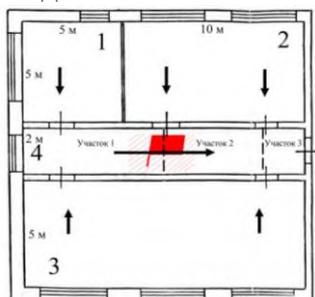
3. Сопоставить вид риска, объект риска, источник риска и нежелательные события. Данные: Виды риска – индивидуальный, технический, экологический, социальный; объект риска – социальные группы, экологические системы, технические системы и объекты, человек; источники риска - техническое несовершенство, нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов; антропогенное вмешательство в природную среду, техногенные ЧС; ЧС, снижение качества жизни; условия жизнедеятельности человека; нежелательные события - заболевание, травма, инвалидность, смерть; групповые травмы, заболевания людей, гибель людей, рост смертности; антропогенные экологические катастрофы, стихийные бедствия; авария, взрыв, катастрофа, пожар, разрушение

4. Определим риск  $R_{пр}$  гибели человека на производстве в нашей стране за 1 год, если известно, что ежегодно погибает около  $n = 7$  тыс. человек, а численность работающих составляет примерно  $N = 70$  млн человек.

5. Рассмотреть на рисунке варианты взаимного расположения зоны действия опасности и зоны пребывания работающего. Дать характеристику каждой зоне.



б. Проанализировать и оценить опасные и вредные факторы, опасности техносферы. Определить величину потенциального и социального пожарного риска для одноэтажного здания производственного помещения (цех деревообработки) (см.рис.). Очаг пожара развивается по площади и высоте. Над очагом пожара формируется конвективная колонка, которая, поднимаясь над очагом пожара, достигает потолка и растекается по нему веерной струей. При этом формируется задымленная зона, которая распространяется по всему объему коридора. Система оповещения людей при пожаре и средства спасения в здании отсутствуют. В помещении № 1 находятся два человека, в помещении № 2 – три человека, в помещении № 3 – пять человек. Люди работают в две смены. Высота помещений составляет 4 метра. Ширина дверных проемов 1 м. Начальная температура воздуха 25 °С. Горению подвержены твердые горючие материалы с очагом пожара в центре коридора №4. Частота возникновения пожара в цехе деревообработки равна  $9,0 \cdot 10^{-5}$ . Предложить мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий.



**Навык или опыт деятельности:** оценки опасных и вредных факторов, опасностей техносферы; определения опасных зон, зон приемлемого риска; разработки мероприятий для обеспечения безопасности.

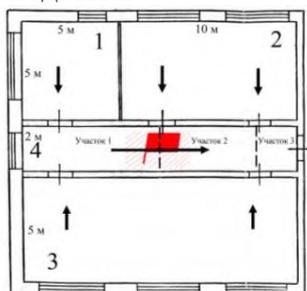
*Примеры типовых заданий:*

1. Требуется определить возможную опасную зону при работе автомобильного крана на вылете  $R=11$  м, при подъеме груза массой 2 т на высоту  $h=12$  м, при угловой скорости вращения стрелы  $\omega = 0,1$  с<sup>-1</sup>.

2. Численность пострадавших в 2014 году в России при несчастных случаях на производстве со смертельным исходом составила 2985 человек. Определите индивидуальный риск гибели человека на производстве, если численность работающих в стране примерно 74 млн. чел. Определите величину коллективного риска в организации, насчитывающей 500 работающих.

3. По данным официальной статистики, в 2003 г. в России в промышленности, в строительстве, на транспорте и на предприятиях связи в условиях, не отвечающих требованиям санитарно-гигиенических норм, было занято 2,4 млн человек (n). Общая численность работающих в этих отраслях (тоже по статистическим данным) составляла 10,3 млн человек (Nраб). Определить производственный риск. Предложить мероприятия по улучшению условий труда и повышению безопасности.

4. Проанализировать и оценить опасные и вредные факторы, опасности техносферы. Определить величину потенциального и социального пожарного риска для одноэтажного здания производственного помещения (цех деревообработки) (см.рис.). Очаг пожара развивается по площади и высоте. Над очагом пожара формируется конвективная колонка, которая, поднимаясь над очагом пожара, достигает потолка и растекается по нему веерной струей. При этом формируется задымленная зона, которая распространяется по всему объему коридора. Система оповещения людей при пожаре и средства спасения в здании отсутствуют. В помещении № 1 находятся два человека, в помещении № 2 – три человека, в помещении № 3 – пять человек. Люди работают в две смены. Высота помещений составляет 4 метра. Ширина дверных проемов 1 м. Начальная температура воздуха 25 °С. Горению подвержены твердые горючие материалы с очагом пожара в центре коридора №4. Частота возникновения пожара в цехе деревообработки равна  $9,0 \cdot 10^{-5}$ . Предложить мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий.



5. Определение границ очага химического поражения, размеров и площади зон заражения. Задача: на хладокомбинате произошло разрушение емкости, содержащей 10т.аммиака. Объект расположен на окраине города на открытой местности. Определить размеры и площадь зоны химического заражения. Глубина распространения аммиака на закрытой местности при ветре 1м/с равна 45 км. Метеоусловия: разность температур на высотах 50см и 200см составляет -10С, скорость ветра 3м/с. Предложить мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий.

6. Используя данные предыдущей задачи, определить возможные потери работников хладокомбината. Известно, что в очаг поражения попал цех с численностью рабочих 80 человек. Обеспеченность работников цеха противогазами 60%. Определить возможные потери и структуру. Предложить мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий.

7. Учитывая, что по природе действия опасности подразделяются на следующие основные группы: физические, химические, биологические, психофизиологические, разработайте профилактических мер для снижения уровня опасностей: на производстве, в быту, на природе, в городе.

### Оценочные средства закрытого и открытого типа для целей текущего контроля и промежуточной аттестации

**ОК-15** готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

#### Вопросы закрытого типа:

1. Установите соответствие между принципами обеспечения безопасности и их характеристиками:

- |   |                          |    |   |
|---|--------------------------|----|---|
| 1 | Оrientирующие принципы   | а) | определяют взаимосвязь и отношение между отдельными стадиями и этапами обеспечения безопасности                         |
| 2 | Технические принципы     | б) | принципы, с помощью которых реализуются положения научной организации труда;  |
| 3 | Организационные принципы | в) | направлены на непосредственное предотвращение действия опасных факторов и основаны на использовании физических законов; |
| 4 | Управленческие принципы  | г) | представляют собой основополагающие идеи и служат инфор-  |

*Правильный ответ: 1-г, 2-в, 3-б, 4-а*

2. Установите последовательность этапов проведения анализа риска аварий:

- а) оценка риска аварий;
- б) идентификация опасностей;
- в) сбор сведений;
- г) планирование и организация работ;
- д) разработка рекомендаций по снижению риска аварий

*Правильный ответ : г, в, б, а, д*

3. Установите соответствие между методами изучения причин травматизма и их характеристиками:

- |   |                       |    |   |
|---|-----------------------|----|---|
| 1 | Монографический метод | а) | позволяет на основании статистической обработки отчетной документации по травматизму проанализировать несчастные случаи по профессиям, полу, возрасту, стажу работы и природно-климатическим условиям. Направлен на выявление общих закономерностей проявления травматизма;   |
| 2 | Статистический метод  | б) | заключается в разностороннем изучении всех факторов, которые могут отдельно или в их сочетании привести к несчастному случаю. Изучаются трудовые и технологические процессы, основное и вспомогательное оборудование, обрабатываемые материалы, общие условия производственной обстановки, рабочие места, траектория движения, режим труда и отдыха, защитные средства и т.д. при изучении выделяются скрытые опасные факторы. Его целесообразно использовать на производствах с большой численностью работников, занятых однотипной деятельностью; |
| 3 | Топографический метод | в) | заключается в определении вызванных им потерь, а также в оценке социально-экономической эффективности мероприятий по предупреждению несчастных случаев;   |
| 4 | Экономический метод   | г) | основан на анализе мест, где происходят несчастные случаи. Для накопления статистики об опасных местах (точках) используется план предприятия (цеха, участка), на котором условными значками отмечаются места происшествий, причины и поврежденные части тела. Степень опасности этих точек оценивается не только по частоте возникновения несчастных случаев, но и по их тяжести.  |

*Правильный ответ: 1-б, 2-а, 3-г, 4-в*

4. Выберите общие требования безопасности производственных процессов:

- а) комплексная механизация, автоматизация, применение дистанционного управления технологическими процессами и операциями при наличии опасных и вредных производственных факторов;
- б) ограничение физических и нервнопсихических нагрузок на работающих;
- в) использование сигнальных цветов и знаков безопасности;
- г) применение средств защиты работающих

*Правильный ответ: а, в, г*

5. Выберите технические принципы обеспечения промышленной безопасности:

- а) принципы классификации (категорирования) объектов на классы и категории по признакам, связанными с опасностями; плановости; контроля; управления; эффективности; подбора кадров; стимулирования и ответственности.;
- б) пинципы защиты расстоянием и временем; принцип экранирования; принципы прочности; недоступности; блокировки; герметизации; дублирования.;
- в) принцип эргономичности; рациональная организация труда; компенсации.

*Правильный ответ: б*

*Задания открытого типа:*

1. \_\_\_\_\_ - состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий.

*Правильный ответ: Промышленная безопасность*

2. \_\_\_\_\_ - ожидаемое количество пораженных в результате возможных аварий за определенное время

*Правильный ответ: Коллективный риск*

3. \_\_\_\_\_ представляет собой отношение количества пострадавших к среднесписочному числу рабочих и служащих за учетный период, отнесенный к 1000 работающих. Он позволяет сравнивать предприятия и организации по травматизму независимо от численности работающих.

*Правильный ответ: Показатель частоты травматизма*

4. \_\_\_\_\_ - представляет собой отношение числа летальных исходов Л к среднесписочному числу работающих за учетный период, отнесенных к 10000 работающим.

*Правильный ответ: Показатель летальности*

5. \_\_\_\_\_ - комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

*Правильный ответ: система оповещения и управления эвакуацией людей*

6. Световые оповещатели "Выход" следует устанавливать \_\_\_\_\_ с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.

*Правильный ответ: над эвакуационными выходами*

7. \_\_\_\_\_ – это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

*Правильный ответ: Электробезопасность*

8. \_\_\_\_\_ - это преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции электроустановки.

*Правильный ответ: Защитное заземление*

9. Реализация мер пожарной безопасности для организаций, зданий, сооружений и других объектов, в том числе при их проектировании, должны в обязательном порядке предусматривать решения, обеспечивающие \_\_\_\_\_ людей при пожарах.

*Правильный ответ: эвакуацию*

10. \_\_\_\_\_ - доведение до работников организаций основных требований пожарной безопасности, изучение пожарной опасности технологических процессов производства, оборудования, средств противопожарной защиты и действий в случае возникновения пожара. Проводится со всеми работниками организаций по утвержденным программам и в порядке, определяемом руководителем (собственником)..

*Правильный ответ: Противопожарный инструктаж*

11. Присваивать I группу по электробезопасности нужно тем, кто выполняет работы, при которых может возникнуть опасность \_\_\_\_\_. Эта группа распространяется на неэлектротехнический персонал (не относящийся к электротехническому и электротехнологическому персоналу)

*Правильный ответ: поражения током.*

12. Для защиты от воздействия вредных и (или) опасных факторов производственной среды и (или) загрязнения, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях, работникам бесплатно выдаются \_\_\_\_\_ и смывающие средства, прошедшие подтверждение соответствия в порядке *Правильный ответ: средства индивидуальной защиты*

13. \_\_\_\_\_ - технические средства защиты работников, конструктивно и (или) функционально связанные с производственным оборудованием, производственным процессом, производственным зданием (помещением), производственной площадкой, производственной зоной, рабочим местом (рабочими местами) и используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов.

*Правильный ответ: Средства коллективной защиты*

14. Работодатель обязан создать безопасные условия труда исходя из комплексной оценки \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ уровня рабочего места, а также исходя из оценки факторов производственной среды и трудового процесса, которые могут привести к нанесению вреда здоровью работников.

*Правильный ответ: технического, организационного*

15. Для привлечения внимания людей, находящихся на производственных объектах, к опасности, опасной ситуации, для предостережения в целях избежания опасности, сообщения о возможном исходе в случае пренебрежения опасностью, предписания или требования определенных действий, а также для сообщения необходимой информации применяют \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ: сигнальные цвета, знаки безопасности, сигнальную разметку*

**ПК-12** способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты

### **Задания закрытого типа:**

1. Каким основным нормативно-правовым документом определяются принципы промышленной безопасности:

- а) Трудовым кодексом РФ
- б) Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
- в) Федеральным законом «О специальной оценке условий труда»
- г) Федеральным законом «О пожарной безопасности».

*Правильный ответ: б*

2. Согласно п. 3 ст. 4 Федерального закона от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности устанавливают обязательные требования к:

- а) деятельности в области промышленной безопасности, в том числе работникам опасных производственных объектов, экспертам в области промышленной безопасности
- б) безопасности технологических процессов на опасных производственных объектах, в том числе порядку действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- в) обоснованию безопасности опасного производственного объекта;
- г) условиям труда.

*Правильный ответ: а, б, в*

3. Установите соответствие между нормативно-правовым документом и его содержательной частью:

- 1 № 116-ФЗ «О про- а) определяет основные положения технического регулирования в обла-

- мышленной безопасности опасных производственных объектов»
- 2 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» б) определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности эксплуатирующих опасные производственные объекты юридических лиц и индивидуальных предпринимателей
- 3 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в) определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирует в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, учреждениями, организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, иными юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также между общественными объединениями, индивидуальными предпринимателями, должностными лицами, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами, лицами без гражданства.
- 4 №-52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» г) направлен на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

*Правильный ответ: 1-б, 2-в, 3-а, 4 - г*

*Задания открытого типа:*

1. Федеральный закон от 21.12.1994 \_\_\_\_\_ определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирует в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, учреждениями, организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, иными юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также между общественными объединениями, индивидуальными предпринимателями, должностными лицами, гражданами Российской Федерации, иностранными гражданами, лицами без гражданства.

*Правильный ответ: № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*

2. Федеральный закон от 21.07.1997 \_\_\_\_\_ определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности эксплуатирующих опасные производственные объекты юридических лиц и индивидуальных предпринимателей

*Правильный ответ: № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».*

3. Федеральный закон от 22.07.2008 \_\_\_\_\_ определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и устанавливает минимально необходимые требования пожарной безопасности к объектам защиты (продукции), в том числе к зданиям и сооружениям, производственным объектам, пожарно-технической продукции и продукции общего назначения.

*Правильный ответ: № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».*

4. Федеральный закон от 30.03.1999 \_\_\_\_\_ направлен на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения как одного из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

*Правильный ответ: №-52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».*

5. Федеральный закон от 28.12.2013 \_\_\_\_\_ устанавливает правовые и организационные основы и порядок проведения специальной оценки условий труда, определяет правовое положение, права, обязанности и ответственность участников специальной оценки условий труда.

*Правильный ответ: №-426 «О специальной оценке условий труда»*

6. Федеральный закон от 27.12.2002 \_\_\_\_\_ - регулирует отношения, возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении требований к продукции, в том числе зданиям и сооружениям (далее - продукция), или к продукции и связанным с требованиями к продукции процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

*Правильный ответ: №-184 «О техническом регулировании»*

7. \_\_\_\_\_ действуют в виде отдельных разделов и глав седьмого издания и действующих разделов и глав шестого издания. Документ, описывающий устройство, принцип построения, особые требования к отдельным системам, их элементам, узлам и коммуникациям электроустановок.

*Правильный ответ: Правила устройства электроустановок (ПУЭ)*

**ПК-15** способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации

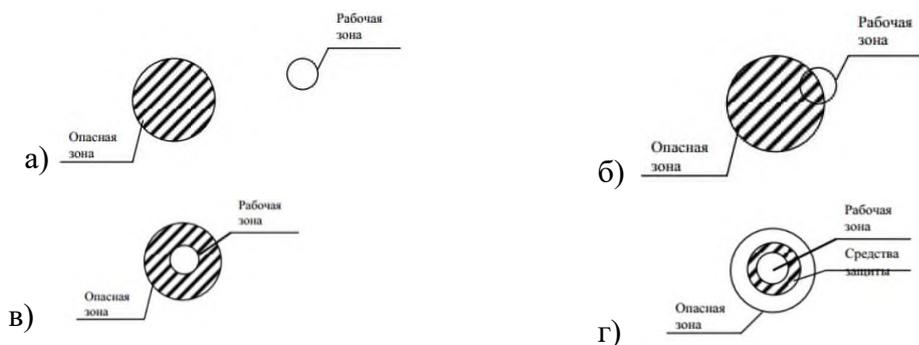
#### **Задания закрытого типа:**

**1. Ожидаемое количество пораженных в результате возможных аварий за определенное время – это**

- а) технический риск;
- б) потенциальный риск;
- в) индивидуальный риск;
- г) коллективный риск.

*Правильный ответ: г*

**2. Определить опасную ситуацию, учитывая расположение опасной и рабочей зоны:**



*Правильный ответ: в*

**3. Установите соответствие между методами обнаружения и измерения ионизирующих излучений и их описанием:**

Ионизационный метод ) сущность состоит в том, что молекулы некоторых веществ в результате воздействия ионизирующих излучений распадаются, образуя новые химические соединения. Количество вновь образованных химических веществ можно определить различными способами. Наиболее удобным для этого является способ, основанный на изменении плотности окраски реактива, с которым вновь образованное химическое соединение вступает в реакцию.

Химический метод ) метод основан на том, что некоторые вещества (сернистый цинк, йодистый натрий, вольфрамат кальция и др.) светятся при воздействии на них ионизирующих излучений. Возникновение свечения является следствием возбуждения атомов под действием излучений: при возвращении в основное состояние атомы испускают фотоны видимого света различной яркости (сцинтилляции). Фотоны видимого света улавливаются специальными приборами - так называемым фотоэлектронным умножителем, способным регистрировать каждую вспышку.

Сцинтилляционный метод ) сущность метода заключается в том, что под воздействием ионизирующих излучений в среде (газовом объеме) происходит ионизация молекул, в результате чего электропроводность этой среды увеличивается. Если в нее поместить два электрода, к которым приложено постоянное напряжение, то между электродами возникает направленное движение ионов, т.е. проходит так называемый ионизационный ток, который легко может быть измерен. Такие устройства называются детекторами излучений.

*Правильный ответ: 1 – в, 2 -а, 3 – б*

**4. При условии, что рабочее место - одна контролируемая зона, а параметры микроклимата стабильные, то результирующий класс условий труда определяется как:**

- а) наихудший класс условий труда по всем воздействующим параметрам микроклимата;
- б) среднее значение всех определенных классов условий труда по всем воздействующим параметрам микроклимата;
- в) класс условий труда по параметру температура воздуха, °С, на рабочем месте;
- г) класс условий труда по нормируемым комплексным показателям микроклимата (тнс-индекс) на рабочем месте.

*Правильный ответ: а*

**5. Установить соответствие между классом пожарной опасности и его характеристикой:**

- 1 класс ) чрезвычайная пожарная опасность
- 2 класс ) высокая пожарная опасность

3 класс	)	средняя пожарная опасность
4 класс	)	малая пожарная опасность
5 класс	)	опасности нет

*Правильный ответ: 1 - д, 2 - г, 3 - в, 4 - б, 5 - а*

#### **Вопросы открытого типа:**

1. Определить коэффициент тяжести несчастного случая, учитывая данные: за отчетный период произошло 6 несчастных случаев с общим числом 30 дней нетрудоспособности.

*Правильный ответ: 5*

2. Численность пострадавших в 2014 году в России при несчастных случаях на производстве со смертельным исходом составила 2985 человек. Определите индивидуальный риск гибели человека на производстве, если численность работающих в стране примерно 74 млн. чел.

*Правильный ответ:  $4 \cdot 10^{-5}$  (0,00004)*

3. Индивидуальный риск гибели человека на производстве  $4 \cdot 10^{-5}$ . Определите величину коллективного риска в организации, насчитывающей 500 работающих.

*Правильный ответ:  $2 \cdot 10^{-2}$  (0,02)*

4. Рассчитать величину индивидуального риска от несчастного случая в офисе, если за последние 5 лет их произошло 50000. Среднегодовое число служащих за этот период составило 7 млн.чел.

*Правильный ответ:  $1 \cdot 10^{-3}$  (0,0014)*

5. Определить индивидуальный риск гибели человека на производстве в нашей стране, если известно, что в год погибает 7 тысяч человек, а численность работающих составляет примерно 70 млн.чел.

*Правильный ответ:  $1 \cdot 10^{-3}$  (0,001)*

6. Рассчитать коэффициент частоты несчастных случаев на предприятии, среднесписочный состав работающих на котором равен 100 чел. За отчетный период произошло 6 несчастных случаев.

*Правильный ответ: 60*

7. Рассчитать коэффициент тяжести несчастных случаев на предприятии. За отчетный период произошло 6 несчастных случаев с общим числом 30 дней нетрудоспособности.

*Правильный ответ: 5*

8. Рассчитать показатель нетрудоспособности на предприятии, где среднесписочный состав работающих равен 100 чел. За отчетный период произошло 6 несчастных случаев с общим числом 30 дней нетрудоспособности.

*Правильный ответ: 300*

**ПК-18** готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации

### Задания закрытого типа:

**1. Выберите основные показатели надежности производственного оборудования, которым оно должно отвечать для соблюдения требований безопасной эксплуатации:**

- а) безотказность;
- б) долговечность;
- в) эстетические показатели;
- г) ремонтпригодность;
- д) эргономические показатели;

*Правильный ответ: а, б, г*

**2. Восстановить последовательность этапов проведения анализа риска аварий:**

- а) планирование и организация работ; сбор сведений; идентификация опасностей; оценка риска аварий; разработка мер по снижению риска аварий;
- б) сбор сведений; планирование и организация работ; оценка риска аварий; идентификация опасностей; разработка мер по снижению риска аварий;
- в) сбор сведений; идентификация опасностей; планирование и организация работ; оценка риска аварий; разработка мер по снижению риска аварий;
- г) планирование и организация работ; оценка риска аварий; сбор сведений; идентификация опасностей; разработка мер по снижению риска аварий.

*Правильный ответ: а*

**3. Эксперт в области промышленной безопасности обязан:**

- а) определять соответствие объектов экспертизы промышленной безопасности требованиям промышленной безопасности путем проведения анализа материалов, предоставленных на экспертизу промышленной безопасности, и фактического состояния технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, зданий и сооружений на опасных производственных объектах, подготавливать заключение экспертизы промышленной безопасности и предоставлять его руководителю организации, проводящей экспертизу промышленной безопасности;
- б) соблюдать установленные федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и требования к оформлению заключения экспертизы промышленной безопасности;
- в) обеспечивать объективность и обоснованность выводов, содержащихся в заключении экспертизы промышленной безопасности;
- г) все варианты верны.

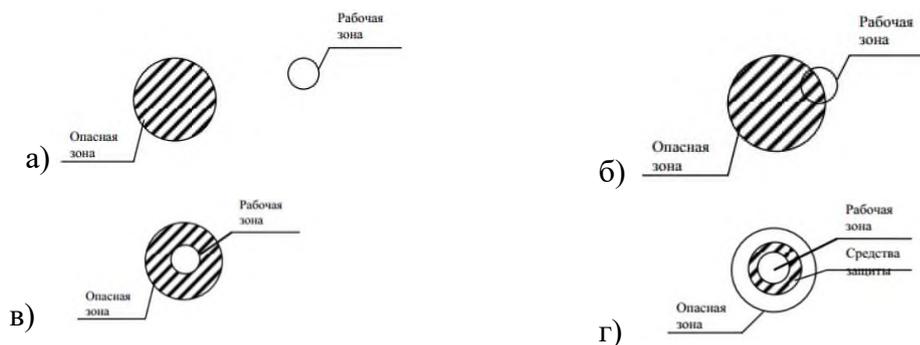
*Правильный ответ: г*

**4. Установите соответствие между классом опасности производственного объекта и его характеристикой:**

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| I класс опасности )   | опасные производственные объекты высокой опасности;             |
| II класс опасности )  | опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности; |
| III класс опасности ) | опасные производственные объекты низкой опасности;              |
| IV класс опасности )  | опасные производственные объекты средней опасности.             |

*Правильный ответ: 1 – б, 2 – а, 3 – г, 4 – в*

**5. Определить безопасную ситуацию, учитывая расположение опасной и рабочей зоны:**



*Правильный ответ: а*

**6. Каким требованиям безопасности должно соответствовать рабочее место:**

а) конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение элементов (органов управления, средств отображения информации, вспомогательного оборудования и др.) должны обеспечивать безопасность при использовании производственного оборудования по назначению, техническом обслуживании, ремонте и уборке, а также соответствовать эргономическим требованиям;

б) размеры рабочего места и размещение его элементов должны обеспечивать выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего;

в) при проектировании рабочего места следует предусматривать возможность выполнения рабочих операций в положении сидя или при чередовании положений сидя и стоя, если выполнение операций не требует постоянного передвижения работающего;

г) должны защищать жизнь сотрудников и обеспечивать их безопасность.

*Правильный ответ: а, б, в*

**7. Определение категорий помещений по пожарной и взрывопожарной опасности следует осуществлять:**

а) путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям от наиболее опасной (А) к наименее опасной (Д);

б) путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям от наименее опасной (Д) к наиболее опасной (А);

в) путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям наиболее подходящим исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

*Правильный ответ: а*

**Вопросы открытого типа:**

1. \_\_\_\_\_ опасного производственного объекта - документ, в котором представлены результаты всесторонней оценки риска аварии, анализа достаточности принятых мер по предупреждению аварий и по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного производственного объекта, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

*Правильный ответ: Декларация промышленной безопасности*

2. Износ оборудования создает предпосылки для увеличения производственных рисков, связанных с его эксплуатацией. Под \_\_\_\_\_ износом понимают изменение формы,

размеров, целостности и физико-механических свойств деталей и узлов, устанавливаемое визуально или путем измерений.

*Правильный ответ: физическим.*

3. Правильная организация рабочих мест при обеспечении безопасности технологического процесса предполагает учет \_\_\_\_\_ (экономия движений, исключение неудобных поз при обслуживании оборудования и пультов управления, правильную компоновку последних).

*Правильный ответ: эргономических требований.*

4. \_\_\_\_\_ – это система организационных, технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие опасных производственных факторов на работающих.

*Правильный ответ: Производственная безопасность.*

5. \_\_\_\_\_ — пространство, в котором постоянно действует или периодически возникает производственный фактор, опасный для жизни и здоровья человека.

*Правильный ответ: Опасная зона*

6. \_\_\_\_\_ — процесс идентификации опасностей и оценки риска аварии на опасном производственном объекте для отдельных лиц или групп людей, имущества или окружающей природной среды.

*Правильный ответ: Анализ риска аварии*

7. \_\_\_\_\_ — процесс выявления и признания, что опасности аварии на опасном производственном объекте существуют, и определения их характеристик.

*Правильный ответ: Идентификация опасностей аварии*

8. \_\_\_\_\_ осуществляется эксплуатирующей организацией, индивидуальным предпринимателем путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также на предупреждение аварий и инцидентов на этих объектах и обеспечение готовности к действиям по локализации аварий и ликвидации их последствий.

*Правильный ответ: Производственный контроль*

**ПК-19** способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

#### ***Вопросы закрытого типа:***

**1. Промышленная безопасность опасных производственных объектов представляет собой:**

а) состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий;

б) комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, в целях предупреждения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации последствий таких аварий;

в) изменение технологического процесса на опасном производственном объекте внедрение новой технологии, автоматизация опасного производственного объекта или его отдельных частей, модернизация или замена применяемых на опасном производственном объекте технических устройств.

*Правильный ответ: а*

**2. Применением каких инженерно-технических средств безопасности достигается безопасность технологических процессов:**

- а) оградительные и предохранительные устройства; сигнализация безопасности
- б) разрывы и габариты безопасности; извещатели (датчики): пороговые, аналоговые и адресно-аналоговые, реагирующие на различные виды физического воздействия
- в) периметральные средства обнаружения; приемно-контрольная аппаратура; средства оповещения
- г) оградительные и предохранительные устройства; сигнализация безопасности; разрывы и габариты безопасности; извещатели (датчики): пороговые, аналоговые и адресно-аналоговые, реагирующие на различные виды физического воздействия; периметральные средства обнаружения; приемно-контрольная аппаратура; средства оповещения.

*Правильный ответ: г*

### 3. Установите соответствие между видом риска и его источником:

Риск	Источники риска
Индивидуальный )	техническое несовершенство, нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов;
Технический )	условия жизнедеятельности человека;
Экологический )	ЧС, снижение качества жизни;
Социальный )	антропогенное вмешательство в природную среду, техногенные ЧС.

*Правильный ответ: 1 – б, 2 – а, 3 – г, 4 – в*

### 4. К мерам снижающим тяжесть последствий возможных аварий относят:

- а) уменьшение вероятности нахождения групп людей в зонах поражающих факторов аварий;
- б) увеличение требуемого уровня надежности системы противоаварийной;
- в) средства оповещения и извещения;
- г) сигнализация безопасности.

*Правильный ответ: а, б*

### 5. Установите соответствие между видом риска и нежелательным событием:

Риск	Источники риска
Индивидуальный )	авария, взрыв, катастрофа, пожар, разрушение;
Технический )	групповые травмы, заболевания людей, гибель людей, рост смертности;
Экологический )	антропогенные экологические катастрофы, стихийные бедствия;
Социальный )	заболевание, травма, инвалидность, смерть

*Правильный ответ: 1 – г, 2 – а, 3 – в, 4 – б*

### Вопросы открытого типа:

1. \_\_\_\_\_ вероятность отказа технических устройств с последствиями определенного уровня (класса) за определенный период функционирования опасного производственного объекта.

*Правильный ответ: Технический риск*

2. \_\_\_\_\_ - любые явления (процессы, объекты и т.д.), угрожающие жизни и здоровью человека (или приносящие ущерб).

*Правильный ответ: опасность*

3. \_\_\_\_\_ – это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

*Правильный ответ: Электробезопасность*

4. \_\_\_\_\_ — количественная оценка опасностей, которая определяется как частота или вероятность появления одного события при наступлении другого (безразмерная величина, изменяющаяся в пределах от 0 до 1).

*Правильный ответ: Риск*

5. \_\_\_\_\_ - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

*Правильный ответ: авария*

6. \_\_\_\_\_ — угроза, возможность причинения ущерба человеку, имуществу и (или) окружающей среде вследствие аварии на опасном производственном объекте. Опасности аварий на опасных производственных объектах связаны с возможностью разрушения сооружений и (или) технических устройств, взрывом и (или) выбросом опасных веществ с последующим причинением ущерба человеку, имуществу и (или) нанесением вреда окружающей природной среде.

*Правильный ответ: Опасность аварии*

7. \_\_\_\_\_ — воспламеняющиеся, окисляющие, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные вещества и вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды.

*Правильный ответ: Опасные вещества*

8. \_\_\_\_\_ — риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических соображений. Риск эксплуатации объекта является приемлемым, если ради выгоды, получаемой от эксплуатации объекта, общество готово пойти на этот риск.

*Правильный ответ: приемлемый риск аварии*

9. \_\_\_\_\_ — потери (убытки) в производственной и непроизводственной сфере жизнедеятельности человека, вред окружающей природной среде, причиненные в результате аварии на опасном производственном объекте и исчисляемые в денежном эквиваленте.

*Правильный ответ: Ущерб от аварии*

10. \_\_\_\_\_ - математическое ожидание величины ущерба от возможной аварии за определенное время.

*Правильный ответ: ожидаемый ущерб*

**ПК-19** способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

#### **Вопросы закрытого типа:**

**1. Промышленная безопасность опасных производственных объектов представляет собой:**

- а) состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий;
- б) комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, в целях предупреждения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации последствий таких аварий;
- в) изменение технологического процесса на опасном производственном объекте внедрение новой технологии, автоматизация опасного производственного объекта или его отдельных частей, модернизация или замена применяемых на опасном производственном объекте технических устройств.

*Правильный ответ: а*

## **2. Применением каких инженерно-технических средств безопасности достигается безопасность технологических процессов:**

- а) оградительные и предохранительные устройства; сигнализация безопасности
- б) разрывы и габариты безопасности; извещатели (датчики): пороговые, аналоговые и адресно-аналоговые, реагирующие на различные виды физического воздействия
- в) периметральные средства обнаружения; приемно-контрольная аппаратура; средства оповещения
- г) оградительные и предохранительные устройства; сигнализация безопасности; разрывы и габариты безопасности; извещатели (датчики): пороговые, аналоговые и адресно-аналоговые, реагирующие на различные виды физического воздействия; периметральные средства обнаружения; приемно-контрольная аппаратура; средства оповещения.

*Правильный ответ: г*

## **3. Установите соответствие между видом риска и его источником:**

Риск	Источники риска
1 Индивидуальный	а) техническое несовершенство, нарушение правил эксплуатации технических систем и объектов;
2 Технический	б) условия жизнедеятельности человека;
3 Экологический	в) ЧС, снижение качества жизни;
4 Социальный	г) антропогенное вмешательство в природную среду, техногенные ЧС.

*Правильный ответ: 1 – б, 2 – а, 3 – г, 4 – в*

## **4. К мерам снижающим тяжесть последствий возможных аварий относят:**

- а) уменьшение вероятности нахождения групп людей в зонах поражающих факторов аварий;
- б) увеличение требуемого уровня надежности системы противоаварийной;
- в) средства оповещения и извещения;
- г) сигнализация безопасности.

*Правильный ответ: а, б*

## **5. Установите соответствие между видом риска и нежелательным событием:**

Риск	Источники риска
1 Индивидуальный	а) авария, взрыв, катастрофа, пожар, разрушение;
2 Технический	б) групповые травмы, заболевания людей, гибель людей, рост смертности;
3 Экологический	в) антропогенные экологические катастрофы, стихийные бедствия;
4 Социальный	г) заболевание, травма, инвалидность, смерть

*Правильный ответ: 1 – г, 2 – а, 3 – в, 4 – б*

*Вопросы открытого типа:*

1. \_\_\_\_\_ вероятность отказа технических устройств с последствиями определенного уровня (класса) за определенный период функционирования опасного производственного объекта.

*Правильный ответ: Технический риск*

2. \_\_\_\_\_ - любые явления (процессы, объекты и т.д.), угрожающие жизни и здоровью человека (или приносящие ущерб).

*Правильный ответ: опасность*

3. \_\_\_\_\_ – это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

*Правильный ответ: Электробезопасность*

4. \_\_\_\_\_ — количественная оценка опасностей, которая определяется как частота или вероятность появления одного события при наступлении другого (безразмерная величина, изменяющаяся в пределах от 0 до 1).

*Правильный ответ: Риск*

5. \_\_\_\_\_ - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ.

*Правильный ответ: авария*

6. \_\_\_\_\_ — угроза, возможность причинения ущерба человеку, имуществу и (или) окружающей среде вследствие аварии на опасном производственном объекте. Опасности аварий на опасных производственных объектах связаны с возможностью разрушения сооружений и (или) технических устройств, взрывом и (или) выбросом опасных веществ с последующим причинением ущерба человеку, имуществу и (или) нанесением вреда окружающей природной среде.

*Правильный ответ: Опасность аварии*

7. \_\_\_\_\_ — воспламеняющиеся, окисляющие, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные вещества и вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды.

*Правильный ответ: Опасные вещества*

8. \_\_\_\_\_ — риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических соображений. Риск эксплуатации объекта является приемлемым, если ради выгоды, получаемой от эксплуатации объекта, общество готово пойти на этот риск.

*Правильный ответ: приемлемый риск аварии*

9. \_\_\_\_\_ — потери (убытки) в производственной и непроизводственной сфере жизнедеятельности человека, вред окружающей природной среде, причиненные в результате аварии на опасном производственном объекте и исчисляемые в денежном эквиваленте.

*Правильный ответ: Ущерб от аварии*

10. \_\_\_\_\_ - математическое ожидание величины ущерба от возможной аварии за определенное время.

*Правильный ответ: ожидаемый ущерб*

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Производственная безопасность» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее коррективке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ);

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

### График контрольных мероприятий по дисциплине «Производственная безопасность»

№	Контролируемые разделы дисциплины	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Дата проведения контрольного мероприятия
8.	Раздел 1. Теоретические основы производственной безопасности	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Этап I Этап II Этап III	Фронтальная беседа, контрольный письменный /устный опрос	Первое практическое занятие (в соответствии с расписанием)
9.	Раздел 2. Безопасность производственного оборудования	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Этап I Этап II Этап III	Фронтальная беседа, контрольный письменный /устный опрос	Второе практическое занятие (в соответствии с расписанием)
10.	Раздел 3. Безопасность производственных процессов	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Этап I Этап II Этап III	Фронтальная беседа, контрольный письменный /устный опрос	Третье практическое занятие (в соответствии с расписанием)
11.	Раздел 4. Промышленная безопасность – составная часть системной безопасности	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Этап I Этап II Этап III	Фронтальная беседа, контрольный письменный /устный опрос	Четвертое практическое занятие (в соответствии с расписанием)
12.	Раздел 5. Опасные и вредные производственные факторы	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Этап I Этап II Этап III	Фронтальная беседа, контрольный письменный /устный опрос	Четвертое практическое занятие (в соответствии с расписанием)
13.	Раздел 6. Основы электробезопасности	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Этап I Этап II Этап III	Фронтальная беседа, контрольный письменный /устный опрос	Четвертое практическое занятие (в соответствии с расписанием)
14.	Раздел 7. Взрыво- и пожаробезопасность	ОК-15; ПК-12; ПК-15; ПК-19; ПК-18	Этап I Этап II Этап III	Фронтальная беседа, контрольный письменный /устный опрос	Пятое практическое занятие (в соответствии с расписанием)

Перечень оценочных средств, используемых при изучении дисциплины «Производственная безопасность»

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Фронтальная беседа	Это диалогический метод обучения, при котором педагог путем постановки умело поставленных вопросов побуждает учащихся воспроизвести ранее воспринятые ими знания или сделать самостоятельные выводы и обобщения по изученному ранее фактическому материалу для углубления и систематизации знаний и их контролю.	Перечень вопросов
2.	Контрольный устный опрос	Предполагает обстоятельные, связанные ответы учащихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу. Вопрос задается всей группе и после паузы вызывают для ответа конкретного студента.	Перечень вопросов
3.	Контрольный письменный опрос	Дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми учащимися группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым. После проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов их выполнения, выявляются типичные ошибки и причины, вызвавшие неудовлетворительные оценки. При большом количестве однотипных ошибок, свидетельствующих о недостаточном усвоении учащимися того или иного раздела (темы), на занятиях следует провести разбор плохо усвоенного материала.	Перечень вопросов

**Критерии оценки контрольных мероприятий**

Контрольное мероприятие	Количество баллов	Достигнутый результат
Фронтальная беседа, контрольный устный /письменный опрос	5 отлично	студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
	4 хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для балла «3», но допускает 1–3 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–3 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
	3 удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

	2 неудов- творитель- но	ставится, если студент обнаруживает незнание соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не отвечает ни на один из поставленных вопросов или отказывается отвечать
--	----------------------------------	--

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих положениях:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).  
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

**Промежуточная аттестация** осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине **в виде выставления зачета**.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной или письменной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

#### **Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета**

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	Устный опрос	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
---	-----------	-----------------------------	---

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Бурашников, Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств : учебник / Ю. М. Бурашников, А. С. Максимов, В. Н. Сысоев. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 520 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04369-7. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684282</a>
Христофоров, Е. Н. Производственная безопасность : учебное пособие / Е. Н. Христофоров. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 356 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/133035">https://e.lanbook.com/book/133035</a>
Дополнительная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Промышленная безопасность : общие требования промышленной безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации : учебное пособие / сост. В. Н. Москаленко, В. М. Корнев, Р. А. Марченко ; под ред. В. Н. Москаленко [и др.]. – 4-е изд., испр., доп. – Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014. – 118 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879</a> . – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=428879</a>
Промышленная безопасность : сборник документов. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. – 288 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57272">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57272</a> . – ISBN 978-5-379-01142-0. – Текст : электронный	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57272">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57272</a>
Екимова, И. А. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие : [16+] / И. А. Екимова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2012. – 192 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208696">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208696</a> . – Библиогр.: с. 187-188. – ISBN 978-5-4332-0031-9. – Текст : электронный.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208696">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208696</a>

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

**Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.**

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

**Перечень лицензионного программного обеспечения**

Windows 10 Home Get Genuine

OpenOffice Свободно распространяемое ПО

Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспече-

ние

Unreal commander Свободно распространяемое ПО  
 Dr. Web  
 Yandex Browser Свободно распространяемое ПО  
 7-zip Свободно распространяемое ПО  
 Zoom, Свободно распространяемое ПО  
 Лаборатория ММИС «Планы»  
 MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA

**Перечень профессиональных баз данных**

- 1) Информационно правовой портал «Гарант.ру». – Режим доступа: <https://www.garant.ru/>
- 2) Нормативно-техническая документация. Бесплатная база ГОСТ. – Режим доступа: <https://docplan.ru/>
- 3) База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» - <http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
- 4) Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - <http://akot.rosmintrud.ru/>

**Перечень информационных справочных систем**

Наименование ресурса	Режим доступа
ЭБС «Лань». Издательство «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
Университетская библиотека Online	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red">http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Информационно-правовая система Консорциум кодекс	<a href="https://kodeks.ru/">https://kodeks.ru/</a>
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Профессиональная справочная система «Техэксперт: Промышленная безопасность»	<a href="https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home">https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home</a>
Система Охрана труда	<a href="https://vip.1otruda.ru/">https://vip.1otruda.ru/</a>

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

**Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Помещение для самостоятельной работы** – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования** – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

#### Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 208 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1); проектор (1); стенды; ноутбук (переносной)); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1) (переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12) (переносные); самоспасатели (3) (переносные); респиратор (1) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата (1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>
<p>Аудитория № 210 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1); проектор (переносной) (1); стенды; ноутбук (переносной)); специализированное учебное оборудование - манекен-тренажер сердечно-легочной реанимации (1) (переносной); аптечка (переносная); набор чертежных инструментов (1) (переносной); костюм защитный – манекен (1) (переносной); пирометр инфракрасный (1) (переносной); дозиметр радиоактивного фона (1)(переносной); измеритель уровня шума (1) (переносной); люксметр (1) (переносной); газоанализатор (1)(переносной); измеритель уровня электромагнитного фона (1)(переносной); средства индивидуальной защиты (противогазы (12) (переносные); самоспасатели (3) (переносные); респиратор (1) (переносной); костюмы защитные хлопчатобумажные (4) (переносные); шлем защитный (1) (переносной); компрессор (1) (переносной); комплект дыхательного аппарата (1) (переносной); дефибриллятор (1) (переносной); экспериментальная панель «Электробезопасность» (1) (переносной); термоанемометр (1) (переносной); вольтметры (3) (переносные) ; учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин.</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО</p>	
<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор № <a href="#">773-23 от 13.01.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> г. ООО «СкайдНС»; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>
<p>Аудитория № 209 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска магнитно-маркерная).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - (проекционный экран (1) (переносной); сетевой терминал (1); мониторы (5)) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, МФУ (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66159871 от 11.12.2015 OPEN 96166520ZZE1712 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2007 Лицензия № 42563717 от 03.08.2007 OPEN 62544085ZZE0908 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>
<p>Аудитория № 210а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (сейф (1)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (1); компьютер (1); Принтер (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 212а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования.</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - видеоплеер (1); проектор (1); медиаплеер (1); нетбук (1); МФУ (1); компьютер (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>
<p>Аудитория № 293а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (стеллажи) (2).</p> <p>Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - дым машина (1); указатель высокого напряжения (1), газоанализатор (1), средства индивидуальной защиты (противогазы (12), самоспасатели (3), респиратор (1), костюмы защитные хлопчатобумажные (4), шлем защитный (1), компрессор (1), комплект дыхательного аппарата (1), дефибрилятор (1), экспериментальная панель «Электробезопасность» (1), электропила (1), термоанемометр (1), вискозиметр (1), мультиметр (2), преобразователь частоты (1), ручная шлифовальная машина (1), вольтметры (3), перфоратор (1)</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 6</p>
<p>Аудитория № 215 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (сейф (1), столы (3)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор (переносной) (1), ноутбуки (переносные) (3); специализированное учебное оборудование - приборы переносные и инструменты переносные: пирометр инфракрасный (1), дозиметр радиоактивного фона (1), измеритель уровня шума (1), люксметр (1), газоанализатор (1), измеритель уровня электромагнитного фона (1).</p> <p>Windows 10 Home Get Genuine Лицензия № 66241787 от 28.12.2015 OPEN 96248122ZZE1712; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договор № <a href="#">РГА12110020 от 25.12.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор № <a href="#">1944-23 от 26.10.2023</a> между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом №4</p>