

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСА

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

03.02.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

М.1.2.3 Обеспечение пожарной безопасности объектов защиты

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки  
(специальность)

20.04.01 Техносферная безопасность

Квалификация выпускника

Магистр

*(бакалавр/магистр/специалист)*

Программа магистратуры

Управление пожарной безопасностью

Курс 2  
Семестр 3

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	<u>252 / 7</u>	часов/зачетных единиц
Лекции	<u>28</u>	часов
Лабораторные работы	<u>-</u>	часов
Практические занятия	<u>42</u>	часов
Иная контактная работа	<u>-</u>	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	<u>70</u>	часов
Контактная работа по экзамену	<u>6</u>	часов
Курсовой проект (работа)	<u>3</u>	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	<u>146</u>	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	<u>30</u>	часов
Экзамен	<u>3</u>	семестр
Зачет	<u>-</u>	семестр
БРК, ДЗ	<u>-</u>	семестр

                      
(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 20.04.01 Техносферная безопасность

Программу составили:

доцент	БЖД	СОГЛАСОВАНО	Л.А. Скорикова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

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

		(наименование кафедры)	
20.01.2025	протокол №	4	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.А. Скорикова	
		(И.О. Фамилия)	

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

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

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

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

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

Эксперт(ы): Сабадырев Алексей Владимирович, Первый заместитель начальника Главного  
управления МЧС России по Республике Марий Эл

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2025 г.

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

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способен руководить службой пожарной безопасности организации (структурных подразделений, филиалов)	ПК-1.1. Знает: нормы законодательства Российской Федерации по вопросам пожарной безопасности; пожарную опасность объектов, технологий, основных производственных процессов организаций, особенности эксплуатации оборудования, применяемого в организациях, продукцию организаций, материально-технические ресурсы, используемые при производстве продукции, отдельные опасные виды работ; конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты объекта.	<b>знания:</b> знает нормы законодательства Российской Федерации по вопросам пожарной безопасности; пожарную опасность объектов, технологий, основных производственных процессов организаций, особенности эксплуатации оборудования, применяемого в организациях, продукцию организаций, материально-технические ресурсы, используемые при производстве продукции, отдельные опасные виды работ; конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты объекта. <b>умения:</b> <b>навыки:</b>

<p>ПК-1.2. Умеет: разрабатывать оптимальные системы защиты производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду; контролировать правильность эксплуатации средств противопожарной защиты и систем контроля пожарной безопасности; разрабатывать нормативные правовые акты по вопросам обеспечения пожарной безопасности на уровне предприятия.</p>	<p><b>знания:</b> <b>умения:</b> умеет разрабатывать оптимальные системы защиты производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду; контролировать правильность эксплуатации средств противопожарной защиты и систем контроля пожарной безопасности; разрабатывать нормативные правовые акты по вопросам обеспечения пожарной безопасности на уровне предприятия. <b>навыки:</b></p>
<p>ПК-1.3. Владеет: навыками разработки системы обеспечения пожарной безопасности организации, а также обеспечения ее функционирования; навыками разработки нормативных правовых актов по вопросам обеспечения пожарной безопасности на уровне предприятия.</p>	<p><b>знания:</b> <b>умения:</b> <b>навыки:</b> владеет навыками разработки системы обеспечения пожарной безопасности организации, а также обеспечения ее функционирования; навыками разработки нормативных правовых актов по вопросам обеспечения пожарной безопасности на уровне предприятия.</p>

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Расчет, проектирование и эксплуатация систем обеспечения пожарной безопасности (ПК-1); практик: Производственная практика. Технологическая практика (ПК-1)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Пожаровзрывобезопасность технологических процессов производств (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1)

### Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

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

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения

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

### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Обеспечение пожарной безопасности электрооборудования</b>	<b>110</b>	ПК-1
Лекция. Пожароопасные режимы работы электрооборудования и меры их профилактики Статистические данные по пожарам в электроустановках, их причинам. Пожароопасные режимы работы электрооборудования: виды, причины возникновения, меры профилактики. Аппараты защиты электрических сетей и электроустановок.	2	
Практическое занятие. Плавкие предохранители, автоматические выключатели, устройства защитного отключения: типы, устройство, технические характеристики. Выбор и расчет аппаратов защиты электрических сетей и электроустановок.	4	
Лекция. Пожарная опасность различных видов электрооборудования. Пожарная опасность электрических проводок и кабельных линий; электроосветительных установок; электродвигателей, трансформаторов и аппаратов управления и меры профилактики. Способы снижения пожарной опасности электрооборудования.	4	
Практическое занятие. Расчет и выбор проводников по условиям теплового нагрева. Противопожарная защита электрических сетей при проектировании и монтаже электрических проводок и кабельных линий.	2	
Практическое занятие. Расчет систем освещения. Особенности расчета аппаратов защиты электрических двигателей. Противопожарная защита электроосветительных установок; электродвигателей, трансформаторов и аппаратов управления при проектировании и монтаже.	2	
Лекция. Электрооборудование во взрыво- и пожароопасных зонах Классификация взрыво- и пожароопасных зон. Электрооборудование общего применения и взрывозащищенное электрооборудование: назначение, классификация, устройство. Особенности классификации взрыво- и пожароопасных зон в соответствии с ПУЭ и «Техническим регламентом о требованиях пожарной	4	

безопасности».		
Практическое занятие. Выбор и применение электрооборудования в пожароопасных зонах.	2	
Практическое занятие. Выбор и применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.	4	
Лекция. Статическое электричество и меры его профилактики Пожарная опасность статического электричества и меры его профилактики. Воспламеняющая способность искр статического электричества.	2	
Практическое занятие. Способы и средства снижения пожарной опасности разрядов статического электричества. Расчет систем заземления.	4	
Лекция. Молниезащита зданий и сооружений Пожаро- и взрывоопасность воздействия молнии. Классификация зданий и сооружений по устройству систем молниезащиты. Устройство систем молниезащиты.	2	
Практическое занятие. Расчет систем молниезащиты. Эксплуатация систем молниезащиты.	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы, реферата Изучение лекционного материала; подготовка к текущему контролю, выполнение практических заданий, изучение дополнительного материала. выполнение курсового проекта/работы	74 0	
<b>Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений</b>	<b>106</b>	ПК-1
Лекция. Конструктивные и объемно-планировочные решения по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений. Основные строительные материалы и особенности их поведения в условиях пожара. Пожарная опасность строительных материалов, показатели пожарной опасности и порядок их оценки. Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений. Принципы внутренней планировки зданий, способствующие обеспечению пожарной безопасности. Ограничение развития и распространения возможных пожаров в зданиях объемно-планировочными решениями. Пожарные отсеки и секции. Противопожарные преграды.	4	
Практическое занятие. Определение требуемой степени огнестойкости здания. Определение фактической степени огнестойкости здания.	2	
Практическое занятие. Противопожарные преграды и требования к ним. Защита проемов в противопожарных преградах. Нормирование пределов огнестойкости противопожарных преград. Проверка соответствия требованиям пожарной безопасности противопожарных преград здания.	2	
Лекция. Эвакуация людей из зданий и сооружений. Процесс эвакуации. Параметры движения людского потока и его особенности для различных категорий населения. Эвакуационные пути и выходы и требования пожарной безопасности к ним.	4	
Практическое занятие. Определение необходимого и фактического времени эвакуации людей при пожаре в здании.	4	

Практическое занятие. Оценка соответствия требованиям нормативных документов эвакуационных путей и выходов.	2
Лекция. Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции. Назначение и классификация систем отопления, отопительных и теплогенерирующих установок. Пожарная опасность теплоносителей, систем отопления и отопительных установок (аппаратов). Требования пожарной безопасности, предъявляемые к системам отопления и отопительным установкам. Назначение и классификация систем вентиляции и кондиционирования, их пожарная опасность. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к системам вентиляции и кондиционирования.	2
Практическое занятие. Оценка соответствия требованиям нормативных документов системы отопления, отопительного аппарата.	2
Лекция. Противодымная защита зданий и сооружений. Опасность воздействия продуктов горения на человека. Задымление помещений и зданий. Назначение противодымной защиты. Основные направления противодымной защиты зданий. Объёмно-планировочные и конструктивные решения по изоляции источников задымления от путей эвакуации.	2
Практическое занятие. Расчет параметров систем дымоудаления.	4
Лекция. Требования пожарной безопасности к системам противовзрывной защиты. Причины и последствия взрывов внутри производственных помещений. Понятие противовзрывной защита зданий и сооружений. Назначение и виды легкобрасываемых конструкций. Основные требования, предъявляемые к легкобрасываемым конструкциям.	2
Практическое занятие. Расчет параметров легкобрасываемых конструкций для взрывопожароопасных помещений промышленных объектов.	4
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы, реферата Изучение лекционного материала; подготовка к текущему контролю, выполнение практических заданий, изучение дополнительного материала. выполнение курсового проекта/работы	72 0
Иная контактная работа: защита курсового проекта/работы	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

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

Изучение дисциплины рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

**Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории,

раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации.

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины включает выполнение курсовой работы, подготовку реферата или доклада для получения дополнительных баллов.

### Требования к оформлению реферата.

Формат бумаги – А4. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14 пт. Межстрочный интервал – полуторный. Выравнивание текста – по ширине. Каждый новый абзац начинается с отступа в 1,25 см. Поля слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – по 2 см. Нумерация страниц внизу страницы справа. Названия разделов располагаются посередине страницы, пишутся прописными буквами, выделяются жирным шрифтом. Названия подразделов просто выделяются жирным шрифтом, оформляются как заголовки второго уровня.

### Требования к содержанию реферата

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение (2-3 с.).
4. Основная часть (до 20 с.) включает в себя главы (с параграфами) или разделы.
5. Заключение (до 2 с.).
6. Список использованных источников и литературы.
7. Приложения (если есть).

Во введении необходимо аргументировать актуальность выбранной темы, показать её значимость. Рекомендуются делать выводы об актуальности на основе анализа современных литературных источников, используемых для написания реферата. Основная часть реферата может быть представлена в виде разделов или глав. Рекомендуемое количество глав (разделов) – 2-3. Каждый раздел (глава) начинается с нового листа. Названия глав или разделов не должны дублировать название темы. Каждая глава или раздел должны раскрывать определённую часть темы реферата, а в совокупности – всю тему целиком. Заключение В заключении кратко приводятся основные выводы и результаты исследования, даются рекомендации для дальнейшего исследования. Список использованных источников и



литературы В него входит название тех источников и литературы, которые были использованы при написании реферата. Он составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Список должен включать в себя, в том числе, современную литературу по выбранной теме. В списке должна быть указана научная литература (не менее 5 наименований). Приложения В Приложении приводится необходимый для раскрытия темы материал (например, таблицы, иллюстрации, копии документов и др.). Приложения оформляют как продолжение реферата на последующих листах, в общий объем реферата они не включаются.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен; по курсовой работе - дифференцированный зачет.

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

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
<b>УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ</b>		
1.	Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций [Текст] : [учеб. пособие] / В. С. Федоров [и др.]. М.: АСВ, 2009. - 407, [1] с. ISBN 978-5-93093-641-4. Экземпляры: всего 5.	5
2.	Широков, Ю. А. Пожарная безопасность на предприятии [Электронный ресурс] / Широков Ю. А. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 364 с. ISBN 978-5-8114-9050-9.	<a href="https://e.lanbook.com/book/183790">https://e.lanbook.com/book/183790</a>
3.	Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] / Бектобеков Г. В. 5-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 88 с. ISBN 978-5-507-45688-8.	<a href="https://e.lanbook.com/book/279803">https://e.lanbook.com/book/279803</a>
4.	Беляков, Геннадий Иванович. Пожарная безопасность [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. Москва: Юрайт, 2022. - 143 с ISBN 978-5-534-09831-0.	<a href="https://urait.ru/bcode/490053">https://urait.ru/bcode/490053</a>
5.	Пожарная безопасность электроустановок [Электронный ресурс] : Учебное пособие / сост.: Е. А. Сушко, Г. А. Бакаева. Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 158 с. ISBN 978-5-89040-618-7.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72932">http://www.iprbookshop.ru/72932</a>
6.	Аникеев, С. В. Справочник инспектора пожарного надзора [Электронный ресурс] : в 2 ч. Ч. 1 : Справочник инспектора пожарного надзора / А. С. Аникеев, О. Н. Найденов, С. В. Собоурь, 2013. - 432 с. ISBN 978-5-98629-049-2(1).	<a href="http://www.iprbookshop.ru/13365.html">http://www.iprbookshop.ru/13365.html</a>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ</b>		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	253 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	258 (I)	Ксерокс Canon FC-108 (1), Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT (1), Проектор Мультимедийный Hitachi CP-X5 (1), Робот-тренажёр "Гоша - 01" (1), Систем.блок AMD X2 4600/512Mb*2/160Gb/GF8500GT/F DD/DVD-RW/клав.мышь.ковр. (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	417 (I)	Акаустический комплект (1), Анализатор спектра С4-25 (1), Весы лабораторные (1), ВИБРОИЗМЕРИТЕЛЬ (1), ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЛ ИТВ-1М (1), Измеритель сопрот.заземл 1820ER (1), Измеритель сопротивления 18511N (1), Измеритель уровня	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft

		<p>злектромагнитного фона АТТ-2593 (1), ИЗМЕРИТЕЛЬ ШУМА ВИБР (3), ПРИБОР Г-4-153 (1), ПРИБОР Д/ИЗМ-604 (1), ПРИБОР ИШВ-1 (1), ПРИБОР ПЗ-19 (1), РАДИОМЕТР РКС-08-П (1), СТЕНД ВЗРС-10А (1), Тренажер "Витин 2Н-01" (1), ЧАСТОТОМЕР 43-35А (1), ЧАСТОТОМЕТР ЧЗ-28 (1), ШУМОМЕР (1), Шумомер АТТ-9000 (1), Шумомер-регистратор АТЕ-9030 (1), Комплект учебной мебели (1)</p>	<p>Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач</p>
4.	419 (I)	<p>Анемометр "ТКА-ПКМ" (2), Аппарат для автоматического определения температуры вспышки в открытом тигле ТВО2-ПХП (1), Измеритель вибрации АТТ 9002 (1), Измеритель вибрации АТТ-9002 (1), Лабораторная установка "Защита от вибрации" (1), Лабораторная установка "Звукоизоляция и звукопоглощение" (1), Лабораторная установка "Методы очистки воды" (1), Лабораторная установка "Эффективность и качество освещения" (1), Лабораторный стенд "Защита от СВЧ-излучения" (1), Лабораторный стенд "Защитное заземление и зануление" (1), Лабораторный стенд "Электробезопасность трехфазных сетей переменного тока" (1), Лабораторный стенд "Электромонтаж и наладка охранно-пожарной сигнализации" (1), Лабораторный стенд с измерителем вибрации ВЗУ-01 (1), Лабораторный стенд "Защита от теплового излучения" (1), Лабораторный стенд "Методы и средства защиты воздушной среды от газообразных загрязн." (1), Лабораторный стол (1), Люксметр АТЕ-1509 (1), Термогигрометр "ТКА-ПКМ" (2), Точеискатель-газоанализатор АНТ-3М (1),</p>	<p>Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач</p>

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

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

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

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

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

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

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

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

Вопросы по разделу «Пожароопасные режимы работы электрооборудования и меры их профилактики»

1. Назовите пожароопасные режимы работы электрооборудования.
2. Как тепловое действие электрического тока зависит от силы тока в соответствии с законом Джоуля-Ленца?
3. Дайте определение понятию «короткое замыкание».
4. Дайте определение понятию «токовая перегрузка».
5. Почему аппараты защиты электрических сетей не способны обесточить участки, на которых имеются большие переходные электрические сопротивления?
6. Что является основной причиной коротких замыканий в электрических сетях?
7. Что является причиной токовых перегрузок в электрических сетях?
8. Какие устройства предназначены для защиты электрических цепей от аварийных режимов работы?

#### Вопросы по разделу «Пожарная опасность различных видов электрооборудования»

1. Какой вид соединения жил проводов и кабелей не разрешен Правилами устройства электроустановок?
2. Какой основной показатель влияет на значение допустимого длительно тока для провода?
3. Что обозначает индекс «нг» в маркировке кабеля?
4. Что обозначает индекс «нг-LS» в маркировке кабеля?
5. Каким буквенным индексом обозначают пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением?
6. Какое огнетушащее вещество запрещено применять для тушения пожаров горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В?
7. Какие материалы используются для изготовления изоляции электрооборудования?
8. Какие материалы, применяемые в электрооборудовании, являются горючими?

#### Вопросы по разделу «Электрооборудование во взрыво- и пожароопасных зонах»

1. Как маркируется электрооборудование общего назначения?
2. Какой взрывоопасный газ выделяется при зарядке кислотных-свинцовых аккумуляторов?
3. На основании каких документов классифицируются взрыво- и пожароопасные зоны?
4. К какому классу относят жидкости, способные самостоятельно гореть после удаления источника зажигания и имеющие температуру вспышки выше 61°C?
5. К какому классу относят жидкости, способные самостоятельно гореть после удаления источника зажигания и имеющие температуру вспышки ниже 61°C?
6. К какому виду относят горючие пыли и волокна, если их нижний концентрационный предел распространения пламени не превышает 65 гр/куб.м?
7. Дайте определение взрывозащищенному электрооборудованию.
8. Что означает знак «Ex» в маркировке электрооборудования?
9. Что означает знак «IP» в маркировке электрооборудования?
10. К каким зонам, относят зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются горючие газы и легковоспламеняющиеся жидкости?
11. Какие уровни взрывозащиты электрооборудования установлены нормативными документами?
12. К электрооборудованию какого уровня взрывозащиты предъявляются наибольшие требования по

обеспечению безопасной работы во взрывоопасных зонах?

13. Назовите виды взрывозащиты электрооборудования?

14. Что входит в маркировку электрооборудования по взрывозащите?

15. Где должны находиться условные обозначения взрывозащиты электрооборудования?

#### Вопросы по разделу «Защита от разрядов статического электричества»

1. Чем обусловлена пожарная опасность статического электричества?

2. Какие способы ведут к снижению накопления зарядов статического электричества?

3. В каких технологических процессах невозможно накопление статического электричества?

4. При какой относительной влажности окружающего воздуха достигается уменьшение объемных и поверхностных сопротивлений обрабатываемых материалов, накапливающих статическое электричество?

5. Чему должно быть равно сопротивление заземляющего устройства для защиты от накопления зарядов статического электричества?

6. Какое буквенное и цветное обозначение используется для проводников защитного заземления в электроустановках?

7. Дайте определение защитному заземлению.

8. Что не допускается использовать в качестве естественных заземлителей?

9. Какой опознавательный знак должен быть предусмотрен у мест ввода заземляющих устройств в здания?

10. От какого показателя не зависит сопротивление заземляющего электрода?

#### Вопросы по разделу «Молниезащита зданий и сооружений»

1. Когда проводятся внеочередные замеры сопротивления устройств молниезащиты?

2. Какие из перечисленных конструктивных элементов зданий и сооружений могут рассматриваться как естественные молниеприемники?

3. Какие виды конструкций молниеотводов предусмотрены нормативными документами?

4. Допускается ли использовать молниеприемную сетку для защиты от прямых ударов молнии?

5. Что относится к опасным воздействиям молнии?

6. Что представляет собой зона защиты одиночного стержневого молниеотвода?

7. От каких показателей зависит ожидаемое количество поражений молнией в год прямоугольного здания?

8. Назовите вторичные проявления молнии.

#### Вопросы по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений»

1. Перечислите нормируемые показатели пожарной опасности строительных материалов.

2. Какие строительные материалы обладают наименьшей пожарной опасностью?

3. В каком нормативном документе изложены требования по определению степени огнестойкости зданий.

4. Какое из зданий является менее пожароопасным: I или V степени огнестойкости?

5. Назовите основные пути снижения пожарной опасности строительных материалов.

6. Что определяет степень огнестойкости?

7. Что определяет класс конструктивной пожарной опасности?
8. Что определяет класс пожарной опасности?
9. Для чего производится разделение зданий на пожарные отсеки и секции.
10. Какие виды противопожарных преград Вы знаете?
11. Назовите предельные состояния строительных конструкций при определении предела их огнестойкости.
12. В каких единицах измеряется предел огнестойкости строительных конструкций?

Вопросы по разделу «Обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре»

1. Дайте определение процессу эвакуации.
2. Назовите опасные факторы пожара.
3. Основное условие безопасной эвакуации людей при пожаре.
4. Какой нормативный документ определяет порядок расчета времени эвакуации.
5. Назовите основные факторы, влияющие на расчетное время эвакуации.
6. Назовите основные факторы, влияющие на необходимое время эвакуации.
7. Какие выходы являются эвакуационными?
8. Какие пути являются эвакуационными?
9. Назовите основные параметры движения людского потока.
10. Назовите условие образования задержки на пути эвакуации.

Вопросы по разделу «Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции»

1. Какие виды отопительных установок Вы знаете?
2. Как классифицируются системы вентиляции?
3. В чем заключается пожарная опасность отопительных установок?
4. Какая система отопления, на Ваш взгляд, представляет наибольшую пожарную опасность?
5. Назовите способы обеспечения пожарной безопасности бытовых отопительных приборов.
6. В чем заключается пожарная опасность систем вентиляции?
7. Назовите основные требования к элементам систем вентиляции зданий.
8. Какие способы предотвращения распространения опасных факторов пожара по системам вентиляции вы знаете?
9. Для чего нужна разделка печных труб и каковы основные требования к ней?
10. Назовите основные источники зажигания, возникающие в системах вентиляции, и причины их возникновения.

Вопросы по разделу «Противодымная защита зданий и сооружений»

1. В чем заключается пожарная опасность продуктов горения для человека?
2. Дайте определение системе дымоудаления.
3. Назовите основные объемно-планировочные и конструктивные решения по изоляции путей эвакуации от продуктов горения.
4. Какими способами достигается незадымляемость путей эвакуации
1. Какие продукты горения оказывают на человека наиболее негативное воздействие.

2. Назовите основные виды систем дымоудаления и их особенности.
3. Назовите типы незадымляемых лестничных клеток.
4. Назовите основные способы противодымной защиты зданий повышенной этажности.
1. Какие факторы влияют на эффективность дымоудаления из здания.
2. Назовите особенности дымоудаления из сценической части культурно-зрелищных учреждений.

Вопросы по разделу «Противовзрывная защита зданий и сооружений»

В чем заключается опасность взрыва внутри здания или сооружения.

Помещения каких категорий по взрывопожарной и пожарной опасности подлежат оснащению устройствами защиты от взрыва?

Назовите основные технические решения по обеспечению противовзрывной защиты зданий.

Какой документ определяет порядок расчета легкобрасываемых конструкций?

Назовите основные направления взрывозащиты зданий.

При каком избыточном давлении взрыва может произойти полное разрушение здания или сооружения?

Может ли применяться остекление в качестве устройства противовзрывной защиты?

Назовите основные виды легкобрасываемых конструкций.

Назовите особенности монтажа легкобрасываемых конструкций.

Назовите требования к остеклению, используемому в качестве легкобрасываемых конструкций.

Вопросы по разделу «Требования пожарной безопасности к генеральным планам поселений и объектов»

1. Назовите основные меры по предупреждению распространения пожара между объектами.
2. Что такое противопожарный разрыв и в каких единицах он измеряется.
3. Между зданиями I или V степени огнестойкости противопожарный разрыв должен быть больше.
4. Какие факторы влияют на выбор взаимного расположения объектов при генеральной планировке промышленных объектов.
5. От каких факторов зависит величина противопожарного разрыва.
6. В каком нормативном документе изложены требования к противопожарным разрывам зданий промышленных предприятий?
7. Назовите основные требования пожарной безопасности, учитываемые при генеральной планировке населенных пунктов.
8. Назовите основные требования пожарной безопасности, учитываемые при генеральной планировке промышленных объектов.

Образец примерного составления теста текущего контроля

ТЕСТ для текущего контроля (нулевой вариант)

Перечислите нормируемые показатели пожарной опасности строительных материалов.

Назовите основные пути снижения пожарной опасности строительных материалов.

Для чего производится разделение зданий на пожарные отсеки и секции.



## Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Пожароопасные режимы работы электрооборудования.
2. Короткие замыкания: причины возникновения и меры профилактики.
3. Токовые перегрузки: причины возникновения и меры профилактики.
4. Большие переходные сопротивления: причины возникновения и меры профилактики.
5. Токи утечки: причины возникновения и меры профилактики.
6. Сравнительная характеристика аппаратов защиты электроустановок.
7. Плавкие предохранители: назначение, устройство, характеристики, выбор.
8. Автоматические выключатели: назначение, устройство, характеристики, выбор.
9. Устройства защитного отключения: назначение, устройство, характеристики, выбор.
10. Пожарная опасность электрических проводов и кабельных линий: причины пожаров, меры профилактики.
11. Пожарная опасность осветительных устройств: причины пожаров, меры профилактики.
12. Электрические двигатели, трансформаторы и аппараты управления: причины пожаров, меры профилактики.
13. Классификация взрывоопасных зон.
14. Классификация пожароопасных зон.
15. Электрооборудования общего назначения: классификация, выбор.
16. Взрывозащищенное электрооборудование: классификация, выбор.
17. Способы обеспечения взрывозащиты электрооборудования.
18. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования.
19. Порядок выбора электрооборудования во взрыво- и пожароопасных зонах.
20. Пожарная опасность статического электричества: причины возникновения и меры профилактики.
21. Способы снижения пожарной опасности статического электричества.
22. Требования к устройствам защитного заземления.
23. Пожарная опасность молнии.
24. Назначение и устройство систем молниезащиты.
25. Порядок расчета систем молниезащиты.
26. Поведение основных строительных материалов в условиях пожара.
27. Пожарно-техническая классификация и нормирование пожарной опасности строительных материалов.
28. Предел огнестойкости строительных конструкций. Предельные состояния строительных конструкций при определении огнестойкости. Способы определения огнестойкости.
29. Пожарно-техническая классификация и нормирование строительных конструкций.

30. Поведение зданий и сооружений в условиях пожара, их огнестойкость и пожарная опасность.
31. Пожарно-техническая классификация и нормирование зданий и сооружений.
32. Внутренняя планировка зданий и ее влияние на обеспечение пожарной безопасности людей. Пожарные отсеки и секции: назначение и принципы их нормирования.
33. Противопожарные преграды: назначение, устройство, требования к ним.
34. Особенности движения людей при эвакуации. Параметры движения людского потока.
35. Условия обеспечения безопасной эвакуации людей. Необходимое и расчетное время эвакуации.
36. Эвакуационные пути и выходы: назначение, требования к ним.
37. Требования пожарной безопасности при проектировании и монтаже отопительных приборов.
38. Требования пожарной безопасности при эксплуатации отопительных аппаратов, теплогенерирующих установок.
39. Системы вентиляции и их пожарная опасность. Основные направления предотвращения распространения по ним продуктов горения.
40. Особенности устройства систем вентиляции в промышленных и общественных зданиях. Требования пожарной безопасности к их устройству.
41. Продукты горения и их опасность. Способы обеспечения противодымной защиты зданий и сооружений.
42. Незадымляемые лестничные клетки. Назначение, область применения, устройство и требования к ним.
43. Системы дымоудаления и подпора воздуха. Назначение, область применения, устройство и требования к ним.
44. Обеспечение взрывоустойчивости зданий: назначение, требования нормативных документов.
45. Легкосбрасываемые конструкции: назначение, устройство, расчет.
46. Требования пожарной безопасности к генеральным планам населенных пунктов и промышленных предприятий.
47. Противопожарные разрывы. Назначение, влияние на их значение различных факторов. Требования пожарной безопасности к противопожарным разрывам.