



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность

Составитель рабочей программы:

ст. преподаватель  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

М.В. Кочетков  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Транспортных процессов и техносферной безопасности

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой  
«18» мая 2020 г.

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией

«18» мая 2020 г.

Председатель научно-методического  
совета специальности 20.05.01

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском  
«18» мая 2020 г.

  
(подпись)

Р.И. Екутеч  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедрой  
по специальности

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

## **1 Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целью изучения дисциплины** - приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для разработки технических решений по противопожарной защите зданий и сооружений, а также для осуществления функций государственной противопожарной службы (ГПС) на стадиях проектирования, строительства (реконструкции) и приемки объектов под надзор, показать значение дисциплины в подготовке специалистов, что позволит сформировать и развить ряд общепрофессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 – Пожарная безопасность.

**Задачи дисциплины** - изучение конструктивно-планировочных и специальных технических решений, способствующих обеспечению противопожарной защиты зданий и сооружений, и методов осуществления надзорных функций ГПС.

– дать теоретические основы способам тушения пожара при строительстве зданий и сооружений;

– ознакомить с современными способами тушения пожара при различных условиях его развития;

– ознакомить с влиянием внешней среды на тушение пожара, условий тушения пожара, классах пожара при тушении на объектах строительстве;

– сформировать навыки научно-технического мышления и творческого применения полученных знаний в профессиональной деятельности.

Знания, умения и навыки, получаемые при изучении дисциплины, дополняют знания, умения и навыки, приобретаемые при изучении других дисциплин, связанных с пожарной безопасностью различных объектов.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП по специальности**

Дисциплина входит в перечень курсов дисциплин базовой части Блока 1. Дисциплина является необходимой базой для профессиональной деятельности, в которой закладываются основные теоретические и практические знания, навыки и умения, без которых не возможен дальнейший рост профессионального уровня (мастера) специалиста пожарной безопасности,

Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении дисциплин: «Химия», «Физика», «Математика», «Надежность технических систем и техногенный риск», «Пожарная безопасность электроустановок», «Теплотехника», «Теория горения и взрыва», «Противопожарное водоснабжение», «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре».

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

Процесс изучения дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве» направлен на формирование следующих компетенций:

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-1**)

- способность определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности (**ПК-5**);

- способность вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной

деятельности **(ПК-6)**;

- способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок **(ПК-21)**;

- способность прогнозировать поведение технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара **(ПК-23)**;

- способность использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах **(ПК-24)**;

- способность принимать участие в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска **(ПК-35)**.

- знание порядка осуществления ГПН на объектах градостроительной деятельности **(ПК-45)**

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа;

- методику определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности;

- методику разработки систем обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;

- процедуру внесения изменений в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности;

- основные требования экологической безопасности (ЭБ) и пожарной безопасности (ПБ).

- расчетными методами прогнозирования поведения технологического оборудования;

- опасные факторы пожара (ОФП);

- способы предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах;

- опасные факторы пожара (ОФП) на основе оценок пожарных рисков;

В результате освоения дисциплины специалист должен:

**Уметь:**

- уметь адекватно воспринимать информацию, логически, верно, аргументировано и, ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы, решать задачи, требующие навыков абстрактного мышления;

- определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности;

- разрабатывать системы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;

- вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности;

- принимать решения по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок;

- прогнозировать поведение технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара;

- разрабатывать мероприятия по предотвращению пожаров на производственных объектах защиту персонала и оборудования от поражения и разрушения;

- проводить расчеты по размещению новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска;

**Владеть:**

- навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем;

- методикой определения категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности;

- методикой разработки системы обеспечения пожарной безопасности, зданий и сооружений;

- процедурой внесения изменений в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности;

- навыками по оценке обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок;

- расчетными методами прогнозирования поведения технологического оборудования;

- знаниями по предотвращению аварий на производственных объектах;

- аналитическими и эмпирическими методиками, касающимися размещения новых производственных объектов.

**4 Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.**

**4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>70,85/1,97</b>	<b>70,85/1,97</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	34/0,95	34/0,95
Семинары (С)		
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47
Лабораторные работы (ЛР)	17/0,47	17/0,47
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	2,5/0,07	2,5/0,07
<b>Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)</b>	<b>37,5/1,04</b>	<b>37,5/1,04</b>
В том числе:		
Курсовая работа	20/0,56	20/0,56
Расчетно-графические работы	10/0,28	10/0,28
Реферат		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>	7,5/0,2	7,5/0,2
1. Составление плана-конспекта		
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>	<b>35,65/0,99</b>
Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа	<b>Экзамен, курсовая работа</b>	<b>Экзамен, курсовая работа</b>

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>
---------------------------	--------------	--------------

#### 4.2 Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>14,85/0,41</b>	<b>14,85/0,41</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11
Семинары (С)		
Практические занятия (ПЗ)	4/0,11	4/0,11
Лабораторные работы (ЛР)	4/0,11	4/0,11
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,65/0,02	0,65/0,02
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	2,2/0,06	2,2/0,06
<b>Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)</b>	<b>120,5/3,35</b>	<b>120,5/3,35</b>
В том числе:		
Курсовая работа	61/1,7	61/1,7
Расчетно-графические работы	32/0,9	32/0,9
Реферат		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	27,5/ 0,75	27,5/ 0,75
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/0,24</b>	<b>8,65/0,24</b>
Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа	<b>Экзамен, курсовая работа</b>	<b>Экзамен, курсовая работа</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

#### 5.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	С/ПЗ	Лаб. раб	СРП	КРАТ	Контроль		СР
1	Введение. Значение курса «Пожарная безопасность в строительстве»	1	2	1	1				4	Коллоквиум
2	Внутренняя планировка зданий и сооружений	2-3	4	2	2				4	Коллоквиум
3	Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их развития и конструирования	4-5	4	2	2				4	Тестирование

4	Эвакуация людей из зданий и сооружений	6-7	4	2	2				4	Обсуждение докладов
5	Принципы генеральной планировки	8-9	4	2	2				4	Коллоквиум
6	Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции	10-11	4	2	2				4	Обсуждение докладов
7	Противодымная защита зданий и сооружений	12-13	4	2	2				4	Обсуждение докладов
8	Противовзрывная защита зданий и сооружений	14-15	4	2	2				4	Коллоквиум
9	Организация обеспечения пожарной безопасности проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов	16-17	4	2	2				5,5	Тестирование
	<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>2,5</b>	<b>0,35</b>	<b>35,65</b>	<b>37,5</b>	<b>Экзамен, курсовая работа</b>

## 5.2 Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
		Л	С/ПЗ	Лаб.раб	СРП	КРАТ	Контроль	СР
1	Введение. Значение курса «Пожарная безопасность в строительстве»	1	-	-				14
2	Внутренняя планировка зданий и сооружений	-	1	-				14
3	Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их развития и конструирования	-	-	1				14
4	Эвакуация людей из зданий и сооружений	1		1				14
5	Принципы генеральной планировки	-	1	-				13
6	Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции	-	-	1				13
7	Противодымная защита зданий и сооружений	1	1	-				13
8	Противовзрывная защита зданий и сооружений		-	1				13
9	Организация обеспечения пожарной безопасности проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов	1	1	-				12,5
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0,65</b>	<b>2,2</b>	<b>8,65</b>	<b>120,5</b>

### 5.3 Содержание разделов дисциплины «Пожарная безопасность в строительстве», образовательные технологии для студентов

#### Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Значение курса «Пожарная безопасность в строительстве»	2/0,06	1/0,028	Место предмета в системе обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений. Направления противопожарной защиты. Основа пожарной опасности зданий и сооружений	ОПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-21 ПК-23 ПК-24 ПК-35 ПК-45	<b>знать:</b> - систему нормативных документов, используемых в строительстве, том числе норм пожарной безопасности; - принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий и сооружений, предприятий, населенных пунктов. <b>уметь:</b> - проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности; - разрабатывать инженерно-технические решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений и экономики. <b>владеть:</b> - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.	Лекции-беседы
2	Внутренняя планировка зданий и сооружений	4/0,11		Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений, строительных конструкций, строительных, текстильных и кожевенных материалов, лестниц и	ОПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-21 ПК-23 ПК-24	<b>знать:</b> - систему нормативных документов, используемых в строительстве, в том числе норм пожарной безопасности; - принципы противопожарного нормирования, используемые при	Лекции-беседы



				<p>лестничных клеток.          Принципы внутренней планировки зданий и сооружений.          Особенности планировки гражданских и производственных зданий и сооружений</p>	<p>ПК-35          ПК-45</p>	<p>проектировании зданий и сооружений, предприятий, населенных пунктов.  <b>уметь:</b>          - проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности;          - разрабатывать инженерно-технические решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений и экономики.  <b>владеть:</b>          - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.</p>	
3	<p>Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их развития и конструирования</p>	4/0,11	-	<p>Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их размещения и конструирования.          Защита проемов в противопожарных преградах</p>	<p>ОПК-1          ПК-5          ПК-6          ПК-21          ПК-23          ПК-24          ПК-35          ПК-45</p>	<p><b>знать:</b>          - систему нормативных документов, используемых в строительстве, в том числе норм пожарной безопасности;          - принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий и сооружений, предприятий, населенных пунктов.  <b>уметь:</b>          - проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности;          - разрабатывать инженерно-технические решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений и экономики.  <b>владеть:</b>          - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами</p>	Слайд- лекций

						и правилами.	
4	Эвакуация людей из зданий и сооружений	4/0,11	1/ 0,028	<p>Процесс эвакуации людей. Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара.</p> <p>Понятия пожарного риска и уровня обеспечения пожарной безопасности людей.</p> <p>Определение количества и размеров эвакуационных выходов и путей.</p> <p>Объемно-планировочные решения эвакуационных путей и выходов.</p> <p>Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара.</p>	ОПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-21 ПК-23 ПК-24 ПК-35 ПК-45	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему нормативных документов, используемых в строительстве, в том числе норм пожарной безопасности;</li> <li>- принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий и сооружений, предприятий, населенных пунктов.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности;</li> <li>- разрабатывать инженерно-технические решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений и экономики.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.</li> </ul>	Проблемные лекции
5	Принципы генеральной планировки	4/0,11		<p>Принципы генеральной планировки.</p> <p>Тенденции в области разработки генеральных планов. Размещение объектов. Требования пожарной безопасности к устройству дорог, подъездных путей, проездов, размещение пожарных депо и источников противопожарного</p>	ОПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-21 ПК-23 ПК-24 ПК-35 ПК-45	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему нормативных документов, используемых в строительстве, в том числе норм пожарной безопасности;</li> <li>- принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий и сооружений, предприятий, населенных пунктов.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности;</li> <li>- разрабатывать инженерно-технические</li> </ul>	Лекции-беседы

				<p>водоснабжения. Особенности генеральной планировки сельскохозяйственных объектов и населенных пунктов. Экономические и экологические аспекты при размещении предприятий и разработке их генеральных планов. Противопожарные разрывы.</p>		<p>решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений и экономики. <b>владеть:</b> - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.</p>	
6	Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции	4/0,11	<p>Общие сведения о системах отопления. Классификация и устройство отопительных и отопительно-варочных бытовых аппаратов и печей. Пожарная безопасность теплогенерирующих установок. Классификация, устройство и пожарная опасность систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции.</p>	<p>ОПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-21 ПК-23 ПК-24 ПК-35 ПК-45</p>	<p><b>знать:</b> - систему нормативных документов, используемых в строительстве, в том числе норм пожарной безопасности; - принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий и сооружений, предприятий, населенных пунктов. <b>уметь:</b> - проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности; - разрабатывать инженерно-технические решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений и экономики. <b>владеть:</b> - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.</p>	Лекции-беседы	
7			<p>Назначение и направления противодымной защиты.</p>	<p>ОПК-1 ПК-5</p>	<p><b>знать:</b> - систему нормативных документов,</p>	<p>Проблемная лекция,</p>	

	Противодымная защита зданий и сооружений	4/0,11	1/ 0,027	Обеспечение противодымной защиты зданий конструктивно-планировочными решениями. Системы дымоудаления: назначение, виды и область применения. Особенности противодымной защиты зданий повышенной этажности	ПК-6 ПК-21 ПК-23 ПК-24 ПК-35 ПК-45	используемых в строительстве, в том числе норм пожарной безопасности; - принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий и сооружений, предприятий, населенных пунктов. <b>уметь:</b> - проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности; - разрабатывать инженерно-технические решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений и экономики. <b>владеть:</b> - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.	
8	Противовзрывная защита зданий и сооружений	4/0,11	-	Устройство предохранительных конструкций. Назначение, область применения, виды предохранительных конструкций и их эффективность. Расчет требуемой площади предохранительных конструкций. Параметры взрывного горения. Методика расчета эффективной площади предохранительных конструкций.	ОПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-21 ПК-23 ПК-24 ПК-35 ПК-45	<b>знать:</b> - систему нормативных документов, используемых в строительстве, в том числе норм пожарной безопасности; - принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий и сооружений, предприятий, населенных пунктов. <b>уметь:</b> - проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности; - разрабатывать инженерно-технические решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений и экономики.	Лекции-беседы

						<b>владеть:</b> - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.	
9	Организация обеспечения пожарной безопасности проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов	4/0,11	1/0,027	Общие сведения об обеспечении пожарной безопасности проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов. Основные руководящие документы и их содержание. Структура и классификация строительных норм и правил. Направления и виды обеспечения пожарной безопасности. Требования к проверке противопожарного состояния объекта. Методы проверок. Состав и содержание противопожарных мероприятий в проектно-сметной документации. Существующее состояние контроля за обеспечением пожарной безопасности на новостройках.	ОПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-21 ПК-23 ПК-24 ПК-35 ПК-45	<b>знать:</b> - систему нормативных документов, используемых в строительстве, в том числе норм пожарной безопасности; - принципы противопожарного нормирования, используемые при проектировании зданий и сооружений, предприятий, населенных пунктов. <b>уметь:</b> - проводить проверку соответствия сданных в эксплуатацию зданий требованиям пожарной безопасности; - разрабатывать инженерно-технические решения, отвечающие требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений и экономики. <b>владеть:</b> - современными методами расчетов в области противопожарной защиты, регламентируемых строительными нормами и правилами.	Лекции-беседы
<b>Итого</b>		<b>34/0,94</b>	<b>4/0,11</b>				

#### 5.4 Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах для ОФО, ЗФО

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах/трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1	Введение. Значение курса «Пожарная безопасность в строительстве»	Проверка соответствия противопожарным требованиям норм и правил внутренней планировки здания	1/0,03	-
2	Внутренняя планировка зданий и сооружений	Особенности планировки гражданских и производственных зданий и сооружений	2/0,05	1/0,027
3	Назначение и виды противопожарных преград, тенденции в области их развития и конструирования	Проверка соответствия противопожарным требованиям норм и правил противопожарных преград	2/0,05	-
4	Эвакуация людей из зданий и сооружений	Определение необходимого времени эвакуации людей	2/0,05	-
5	Принципы генеральной планировки	Определение количества и размеров эвакуационных выходов и путей	2/0,05	1/0,028
6	Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции	Проверка соответствия противопожарным требованиям норм и правил эвакуационных путей и выходов	2/0,06	-
7	Противодымная защита зданий и сооружений	Организационные мероприятия по защите людей на случай пожара	2/0,06	1/0,027
8	Противовзрывная защита зданий и сооружений	Возможность блокировки зданий разных классов функциональной пожарной опасности и необходимые мероприятия по обеспечению безопасности	2/0,06	-
9	Организация обеспечения пожарной безопасности проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов	Изучение «Методики определения расчетных величин пожарного риска...», утвержденных приказами МЧС России от 30.06. 2009 № 382 и от 10.07. 2009 № 404. Проведение расчетов.	2/0,06	1/0,028
<b>Итого</b>			<b>17/0,47</b>	<b>4/0,11</b>

#### 5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах, для ОФО, ЗФО

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1	Введение. Значение курса «Пожарная безопасность в строительстве»	Расчет величин противопожарного разрыва	1/0,03	-
2	Внутренняя планировка зданий и сооружений	Отопительные аппараты и теплогенерирующие приборы	2/0,05	-
3	Назначение и виды противопожарных	Аэродинамический расчет вентиляционной системы	2/0,05	1/0,027

	преград, тенденции в области их развития и конструирования			
4	Эвакуация людей из зданий и сооружений	Системы вентиляции и вентиляционное оборудование	2/0,05	1/0,028
5	Принципы генеральной планировки	Расчет площади дымоудаляющих устройств с естественным пробуждением	2/0,05	-
6	Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции	Расчет параметров вентиляторов систем противодымной защиты зданий повышенной этажности	2/0,06	1/0,027
7	Противодымная защита зданий и сооружений	Расчет площади предохранительных конструкций	2/0,06	-
8	Противовзрывная защита зданий и сооружений	Расчет индивидуального пожарного риска	2/0,06	1/0,028
9	Организация обеспечения пожарной безопасности проектируемых, строящихся и реконструируемых объектов	Методика экспертизы проекта общественного здания	2/0,06	-
<b>Итого</b>			<b>17/0,47</b>	<b>4/0,11</b>

### 5.6 Тематика курсовых проектов (работ)

1. Проверка соответствия проектов зданий различного назначения требованиям пожарной безопасности и разработка конструктивных и объемно-планировочных решений по обеспечению безопасности находящихся в них людей при пожаре.

2. Анализ качества проекта систем противодымной защиты зданий различного функционального назначения и разработка технических решений по обеспечению противодымной защиты зданий.

3. Экспертиза проектов систем отопления и вентиляции зданий различного функционального назначения в части соответствия запроектированных технических решений требованиям пожарной безопасности.

4. Разработка системы противопожарной защиты зданий различного назначения.

5. Исследование эффективности работы противопожарных преград.

6. Анализ и разработка рекомендаций по защите проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, окна, люки и т.п.)

7. Исследование и обоснование величин противопожарных разрывов с помощью различных методов.

8. Исследование и моделирование развития пожара в зданиях различного назначения с целью обоснования необходимого времени эвакуации.

9. Разработка программного обеспечения по экспертизе запроектированных решений на соответствие их противопожарным требованиям для зданий различного назначения.

10. Разработка методик экспертизы проектной документации для зданий различного назначения требованиям пожарной безопасности.

11. Исследование эффективности работы противопожарных расчетов полевым методом.

12. Исследование эффективности работы противопожарных расчетов зонным методом.

### 5.7 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах/ трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1	Пожарная опасность строительных, текстильных и кожаных материалов, строительных конструкций. Критерии для определения пожарной опасности. Назначение лестниц и лестничных клеток и основные требования предъявляемые к ним. Требования пожарной опасности, огнестойкости зданий, сооружений, пожарным отсекам	Составление плана-конспекта	2 неделя	4/0,11	14/0,39
2	Спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара. Защита людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара. Предотвращение распространения пожара. Сигнализация и оповещение о пожаре. Тушение пожара и спасательные работы. Оборудование здания индивидуальными и коллективными средствами спасения людей. Требования, предъявляемые к ограждающим конструкциям пожарных отсеков и секций.	Составление плана-конспекта	4 неделя	4/0,11	14/0,39
3	Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых зданий. Требования к взаимному размещению помещений. Пожарные отсеки в объектах multifunctional назначения. Особенности планировки вспомогательных и бытовых помещений. Требования пожарной	Составление плана-конспекта	5 неделя	4/0,11	14/0,39



	безопасности к планировке подземных сооружений. Требования пожарной безопасности к планировке подвальных и цокольных этажей, безфонарных зданий и подземных сооружений производственного назначения.				
4	Противопожарные зоны: область применения, нормативные требования, конструктивное исполнение. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы. Требования к конструктивному исполнению. Местные противопожарные преграды. Требования к конструктивному исполнению.	Составление плана-конспекта	7 неделя	4/0,11	14/0,39
5	Требования к противопожарному занавесу. Новые перспективные способы защиты проемов в противопожарных преградах.	Составление плана-конспекта	11 неделя	4/0,11	13/0,36
6	Требования пожарной безопасности по содержанию путей и выходов при эксплуатации зданий. Система оповещения о пожаре. Порядок использования систем оповещения зданий.	Составление плана-конспекта	13 неделя	4/0,11	13/0,36
7	Основные руководящие документы и их содержание. Требования к проверке противопожарного состояния объекта. Методы проверок. Этапы проверок.	Составление плана-конспекта	14 неделя	4/0,11	13/0,36
8	Прохождение государственной экспертизы проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений.	Составление плана-конспекта	16 неделя	4/0,12	13/0,36
9	Надзор за реализацией технических решений по противопожарной защите строящегося объекта. Участие представителей	Составление плана-конспекта	17 неделя	5,5/0,15	12,5/0,34

	Государственной противопожарной службы в рабочих и государственных комиссиях по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов. Особенности надзора за объектами реконструкции и технического перевооружения. Взаимодействие Государственной противопожарной службы с другими органами и организациями.				
	<b>Итого</b>			<b>37,5/1,04</b>	<b>120,5/3,34</b>

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1 Методические указания (собственные разработки)

Пожарная безопасность в строительстве : курс лекций по дисциплине для студентов всех форм обучения специальности 20.05.01 - Пожарная безопасность / М-во образования и науки РФ, Фил. ФГБОУ ВО "МГТУ" в пос. Яблоновском, Каф. инженер. дисциплин и таможен. дела ; составитель Чуяко А.М. - Майкоп : Б.и, 2016. - 78 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000044456&DOK=0B7B05&BASE=0007AA&time=1636483962&sign=fe63dbdbe584fa5522025ca8a5c1af39>

Пожарная безопасность в строительстве : методические рекомендации по организации самостоятельной работы для студентов всех форм обучения по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность / М-во образования и науки РФ, Фил. ФГБОУ ВО "МГТУ" в пос. Яблоновском, Каф. инженер. дисциплин и таможен. дела ; составитель Рябущенко А.В. - Майкоп : Б.и, 2017. - 16 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000044447&DOK=0B7862&BASE=0007AA>

### 6.2 Литература для самостоятельной работы

1. ЭБС «Znanium.com.» О Противопожарном режиме. (ПП № 390): Введены в действие с 25 апреля 2012 года. (в редакции от 20.09. 2019 года). –М.: ИНФРА-М, 2012. – 161 с. – Режим доступа: [http:// Znanium.com./](http://Znanium.com/)

2. ЭБС «Айбукс» Пожарная безопасность: справочник/под ред. С.В. Собуря. – М.: ПжКнига, 2013. – 240 с. Режим доступа: [http:// ibooks.ru./](http://ibooks.ru/)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции		Наименование дисциплин и практик, формирующих компетенции в процессе освоения ОП
ОФО	ЗФО	
<b>ОПК-1: способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий</b>		

<b>и с учетом основных требований информационной безопасности</b>		
2	6	Электроника и электротехника
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
3	5	Гидравлика
4	4	Информатика
4	4	Испытание и эксплуатация средств защиты
5	5	Геоинформационные системы в пожарной безопасности
6,7	6,7	Информационные технологии
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	7	Автоматизированные системы управления и связь
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Пожарная безопасность в строительстве</i></b>
9	10	Пожарная безопасность электроустановок
9	9	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9	10	Прогнозирование опасных факторов пожара
9	11	Пожарно-техническая экспертиза
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-5: способность определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности</b>		
2	6	Электроника и электротехника
4	8	Метрология, стандартизация, сертификация
5	5	Физико-химические основы развития и тушения пожара
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	7	Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
7	7	Пожарная безопасность промышленных зданий
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Пожарная безопасность в строительстве</i></b>
9	9	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-6: способность вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности</b>		
1	3	Начертательная геометрия. Инженерная графика

4	4	Испытание и эксплуатация средств защиты
4,5,6,7	4,5,6,7	Проектный практикум
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Пожарная безопасность в строительстве</i></b>
9	10	Пожарная безопасность электроустановок
10	11	Организация работы с кадрами в Государственной противопожарной службе
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-21: способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок</b>		
2	3	Экология
2	6	Электроника и электротехника
4	4	Безопасность жизнедеятельности
5	7	Теплотехника
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Пожарная безопасность в строительстве</i></b>
9	10	Пожарная безопасность электроустановок
9	9	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9,10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-23: способность прогнозировать поведение технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара</b>		
4	4	Испытание и эксплуатация средств защиты
6	6	Теория горения и взрыва
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Пожарная безопасность в строительстве</i></b>
9	10	Прогнозирование опасных факторов пожара
9,10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена

10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-24: способность использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах</b>		
2	2	Начальная военная подготовка и гражданская оборона
4	11	Мониторинг пожарной и экологической безопасности
4	4	Испытание и эксплуатация средств защиты
5	7	Противопожарная служба гражданской обороны
6	6	Теория горения и взрыва
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	10	Противопожарное водоснабжение
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Пожарная безопасность в строительстве</i></b>
9	10	Пожарная безопасность электроустановок
9	9	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9,10	9,10	Пожарная безопасность технологических процессов
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-35: способность принимать участие в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска</b>		
3	3	Культурология
6,7	7,8	Надежность технических систем и техногенный риск
6,8	8,10	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	7	Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
7	7	Пожарная безопасность промышленных зданий
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Пожарная безопасность в строительстве</i></b>
9	9	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-45: знание порядка осуществления ГПН на объектах градостроительной деятельности</b>		
2,4	4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
<b>8</b>	<b>8</b>	<b><i>Пожарная безопасность в строительстве</i></b>
9	9	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
10	11	Государственный пожарный надзор
10	11	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

10	11	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
10	11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ОПК-1: способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуре с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</b>					
<b>знать:</b> информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности; правила выполнения логических операций; принципы построения корректно-аргументированного обоснования; основные принципы обеспечения информационной безопасности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, коллоквиум, тестирование, экзамен, курсовая работа
<b>уметь:</b> выполнять математические расчеты с помощью прикладных программ; вести поиск информации в сети Интернет с помощью поисковых систем общего назначения; разрабатывать и осуществлять систему мер по обеспечению информационной безопасности на разных уровнях; решать стандартные задачи профессиональной направленности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> методами профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; навыками работы с прикладными программными средствами.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-5: способность определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности.</b>					
<b>знать:</b> методику определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности; методику разработки систем обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, коллоквиум, тестирование, экзамен, курсовая работа
<b>уметь:</b> определять категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности; разрабатывать системы обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> методикой определения категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

методикой разработки системы обеспечения пожарной безопасности, зданий и сооружений					
<b>ПК-6: способность вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.</b>					
<b>знать:</b> процедуру внесения изменений в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, коллоквиум, тестирование, экзамен, курсовая работа
<b>уметь:</b> вносить изменения в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> процедурой внесения изменений в технологическую документацию с целью оптимизации системы обеспечения пожарной безопасности в рамках профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-21: способность принимать с учетом норм экологической безопасности основные технические решения, обеспечивающие пожарную безопасность зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.</b>					
<b>знать:</b> основные требования экологической безопасности (ЭБ) и пожарной безопасности (ПБ).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, коллоквиум, тестирование, экзамен, курсовая работа
<b>уметь:</b> принимать решения по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками по оценке обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, технологических процессов производств, систем отопления и вентиляции, применения электроустановок	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-23: способность прогнозировать поведение технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара</b>					
<b>знать:</b> расчетными методами прогнозирования поведения технологического оборудования опасные факторы пожара (ОФП).	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, коллоквиум, тестирование, экзамен, курсовая работа
<b>уметь:</b> прогнозировать поведение технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



<b>владеть:</b> расчетными методами прогнозирования поведения технологического оборудования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-24: способность использовать знания способов предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах.</b>					
<b>знать:</b> способы предотвращения аварии и распространения пожара на производственных объектах.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, коллоквиум, тестирование, экзамен, курсовая работа
<b>уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предотвращению пожаров на производственных объектах защиту персонала и оборудования от поражения и разрушения	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> знаниями по предотвращению аварий на производственных объектах.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-35: способность принимать участие в решении вопросов рационального размещения новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска.</b>					
<b>знать:</b> опасные факторы пожара (ОФП) на основе оценок пожарных рисков.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, коллоквиум, тестирование, экзамен, курсовая работа
<b>уметь:</b> проводить расчеты по размещению новых производственных объектов на основе оценки пожарного риска.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> аналитическими и эмпирическими методиками, касающимися размещения новых производственных объектов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-45: знание порядка осуществления ГПН на объектах градостроительной деятельности</b>					
<b>знать:</b> порядок осуществления ГПН на объектах градостроительной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Доклады, коллоквиум, тестирование, экзамен, курсовая работа
<b>уметь:</b> применять порядок осуществления ГПН на объектах градостроительной деятельности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками осуществления ГПН на объектах градостроительной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

#### **7.3.1 Вопросы для проведения коллоквиума**

1. Принципы внутренней планировки зданий и сооружений.
2. Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений.
3. Выбор соотношений между классом функциональной пожарной опасностью, классом конструктивной пожарной опасности и огнестойкостью здания.
4. Пожарные отсеки: назначение, определение, нормирование, обоснование площади.
5. Пожарные секции: назначение, область применения, нормативные требования. Требования к взаимному размещению помещений.
6. Обоснование внутренней планировки гражданских зданий.
7. Обоснование внутренней планировки промышленных зданий и сооружений.
8. Мероприятия по предупреждению и ограничению развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями.
9. варианты возможного распространения пожара в зданиях и сооружениях.
10. Ограничение распространения пожара и обеспечение его тушения и проведения спасательных работ в подвалах.
11. Ограничение распространения пожара по помещению.
12. Ограничение распространения пожара между помещениями, группами помещений, пожарными секциями (внутри пожарного отсека).
13. Предотвращение распространения пожара между этажами.
14. Предотвращение распространения пожара между пожарными отсеками и зданиями.
15. Ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации.
16. Мероприятия по обеспечению тушения пожаров и проведения спасательных работ.
17. Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий а части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.
18. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых зданий.
19. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений, подвальных и цокольных этажей, бесфонарных зданий и подземных сооружений производственного назначения.
20. Назначение и виды противопожарных преград, их область применения и конструирования.
21. Противопожарные стены: типы, виды, устройство и нормативные требования.
22. Противопожарные зоны: область применения, нормативные требования, конструктивное исполнение.
23. Противопожарные перекрытия, перегородки и тамбур-шлюзы: типы, область применения, требования к конструктивному исполнению.
24. Местные противопожарные преграды: виды, область применения, требования к конструктивному исполнению.
25. Защита дверных проемов. Типы, конструктивное исполнение, область применения пожарных дверей. Способы навески и механизмы самозакрывания противопожарных дверей.
26. Защита технологических проемов, отверстий для пропуска коммуникаций: воздуховодов, кабелей, трубопроводов и др.

27. Защита порталных проемов в культурно-зрелищных учреждениях. Требования к противопожарному занавесу.
28. Обеспечение безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара. Направления технических решений по защите людей при пожаре.
29. Эвакуационные выходы и пути: понятия и определения, иллюстративные схемы.
30. Понятия аварийного выхода, область применения и нормативные требования к устройству.
31. Проблемы обеспечения безопасности людей в зданиях и сооружениях на случай пожара. Понятие об эвакуации людей на случай пожара. Основное условие обеспечения безопасной эвакуации людей.
32. Параметры движения людских потоков: плотность, скорость, интенсивность движения, пропускная способность участков. Особенности движения людей при эвакуации.
33. Расчетное (фактическое) время эвакуации, опасные факторы пожара, исходные уравнения, методика расчета. Этапы эвакуации.
34. Необходимое (допустимое) время эвакуации, опасные факторы пожара, воздействующие на организм человека во время пожара. Нормирование необходимого времени эвакуации. Анализ нормативных положений.
35. Принципы нормирования количества и размеров эвакуационных выходов. Взаимосвязь расчетного и нормативного принципов.
36. Протяженность путей эвакуации и их нормирование для промышленных, общественных и жилых зданий.
37. Планировка мест в помещениях с массовым пребыванием людей.
38. Экспертиза зальных помещений в части соответствия требованиям пожарной безопасности эвакуационных путей и выходов.
39. Планировка и исполнение эвакуационных выходов. Огнестойкость и дымонепроницаемость дверей в помещениях различного назначения.
40. Методика проверки соответствия эвакуационных путей и выходов в зданиях различного назначения требованиям пожарной безопасности.

### **7.3.2 Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» для студентов ОФО, ЗФО**

1. Классификация, устройство и пожарная опасность отопительных бытовых аппаратов и печей, теплогенерирующих установок.
2. Требования пожарной безопасности при проектировании и монтаже отопительных бытовых аппаратов и печей.
3. Требования пожарной безопасности при проектировании и монтаже теплогенерирующих установок.
4. Требования пожарной безопасности при эксплуатации отопительных бытовых аппаратов и печей, теплогенерирующих установок.
5. Классификация и устройство систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха, их пожарная опасность.
6. Предотвращение образования и распространения горючей среды в системах общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.
7. Источники зажигания в системах общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха, мероприятия, направленные на их устранение.
8. Технические и организационные решения по ограничению распространения пожара по системам общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.
9. Требования пожарной безопасности к элементам систем общеобменной вентиляции и кондиционирования воздуха.

10. Требования пожарной безопасности к приемным устройствам наружного воздуха и устройствам для выброса воздуха в атмосферу, к приточным и вытяжным камерам.
11. Определение категорий приточных и вытяжных камер по пожарной и взрывопожарной опасности. Требования пожарной безопасности, предъявляемые к камерам.
12. Требования к вентиляторам, воздуховодам и коллекторам.
13. Огнезадерживающие и обратные клапаны. Требования, предъявляемые к ним, места их установки.
14. Назначение и планирование противодымной защиты зданий и сооружений.
15. Объемно-планировочные и конструктивные решения по изоляции источников задымления и путям эвакуации.
16. Требования к размещению пожароопасных помещений в зданиях.
17. Требования противодымной защиты к подвалам и цокольным этажам.
18. Требования противодымной защиты к лестничным клеткам и мусоропроводам.
19. Назначение, виды и область применения систем дымоудаления.
20. Нормативные требования к устройству систем дымоудаления из помещений.
21. Особенности пожарной опасности зданий повышенной этажности. Направления противодымной защиты.
22. Принципы расчета параметров систем дымоудаления с естественным побуждением. Методика расчета площади дымоудаляющих устройств.
23. Резервуары дыма или дымовые зоны. Дымоудаляющих устройства: назначение, виды, требования к конструктивному исполнению.
24. Анализ влияния основных факторов, определяющих эффективность систем дымоудаления: скорости и направления ветра, температуры продуктов горения, толщины слоя дыма.
25. Использование оконных проемов и светоаэрационных фонарей для дымоудаления из помещений. Дымоудаление из колосниковых сцен клубов (театров).
26. Использование механической вентиляции для дымоудаления из помещений и коридоров. Требования, предъявляемые к механической системе дымоудаления. Использование систем технологической и общеобменной вентиляции для дымоудаления из помещений.
27. Особенности пожарной опасности зданий повышенной этажности. Направления противодымной защиты: конструктивно-планировочные решения, дымоудаления незадымляемых лестничных клеток.
28. Классификация, устройство и нормативные требования, предъявляемые к устройству незадымляемых лестничных клеток.
29. Нормативные требования к системам дымоудаления и подпора воздуха в зданиях повышенной этажности.
30. Расчет параметров вентиляционного оборудования систем противодымной защиты зданий повышенной этажности. Схема газообмена.
31. Исходные данные для расчета. Методика расчета параметров вентиляторов дымоудаления из коридоров. Расчет параметров вентиляторов подпора воздухом в лестничных клетках и шахтах лифтов.
32. Методика испытаний систем противодымной защиты зданий повышенной этажности. Аэродинамические («холодные») испытания. Натурные огневые опыты по испытанию эффективности систем противодымной защиты.
33. Назначение, область применения, виды предохранительных конструкций, их эффективность.

34. Технические решения по устройству предохранительных конструкций в виде остекления, стеновых конструкций и плит покрытия и др. Назначение и конструктивное исполнение раскрывных швов.

35. Методика экспертизы противовзрывной защиты зданий и сооружений. Анализ нормируемых решений.

36. Допустимое избыточное давление для основных строительных конструкций. Расчет площади предохранительных конструкций.

37. Теоретические предпосылки к расчету площади предохранительных конструкций. Исходные уравнения. Параметры взрывного горения: скорость перемещения фронта пламени, плотность, концентрация и объем взрывоопасной смеси, степень расширения и сжатия продуктов взрывного горения, скорость истечения газов через вскрывающие проемы, коэффициент интенсификации взрывного горения, закономерности вскрытия предохранительных конструкций.

38. Существующие в настоящее время формы и способы контроля за пожарной безопасностью в строительстве.

39. Состав и содержание противопожарных мероприятий в проектно-сметной документации.

40. Порядок осуществления государственной экспертизы проектно-сметной документации.

41. Порядок и последовательность проверки проектной документации строящегося объекта.

42. Требования к надзору за соблюдением правил пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ.

43. Порядок и требования к приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов.

### **7.3.3 Рекомендуемая тематика докладов**

1. Пожарно-техническая классификация зданий и сооружений.
2. Принципы внутренней планировки зданий и сооружений.
3. Выбор соотношений между классом функциональной пожарной опасностью, классом конструктивной пожарной опасности и огнестойкостью здания.
4. Пожарные отсеки: назначение, определение, нормирование, обоснование площади.
5. Пожарные секции: назначение, область применения, нормативные требования. Требования к взаимному размещению помещений.
6. Обоснование внутренней планировки гражданских зданий.
7. Обоснование внутренней планировки промышленных зданий и сооружений.
8. Мероприятия по предупреждению и ограничению развития пожаров в зданиях с различными планировочными решениями.
9. варианты возможного распространения пожара в зданиях и сооружениях.
10. Ограничение распространения пожара и обеспечение его тушения и проведения спасательных работ в подвалах.
11. Ограничение распространения пожара по помещению.
12. Ограничение распространения пожара между помещениями, группами помещений, пожарными секциями (внутри пожарного отсека).
13. Предотвращение распространения пожара между этажами.
14. Предотвращение распространения пожара между пожарными отсеками и зданиями.
15. Ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации.

16. Мероприятия по обеспечению тушения пожаров и проведения спасательных работ.
17. Общие принципы экспертизы внутренней планировки зданий а части соответствия ее требованиям пожарной безопасности.
18. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых зданий.
19. Требования пожарной безопасности к планировке подземных сооружений, подвальных и цокольных этажей, бесфонарных зданий и поземных сооружений производственного назначения.

#### **7.3.4 Тестовые задания**

##### **Вопрос 1. Кто осуществляет пожарный надзор в РФ?**

- а) государственный инспектор труда
- б) специалист Роспотребнадзора
- в) должностное лицо органов государственного пожарного надзора (ОГПН)

##### **Вопрос 2. Пожар – это ...**

- а) неконтролируемое горение вне специального очага возгорания, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью людей, интересам общества и государства
- б) сложное, быстро протекающее химическое превращение, сопровождающееся выделением значительного количества тепла и ярким свечением
- в) процесс горения, возникший непроизвольно или по злему умыслу, который будет распространяться, и продолжаться до тех пор, пока: не выгорят все горючие вещества и материалы, доступные на данном объекте; не возникнут условия, приводящие к самоутушению; не будут приняты активные целенаправленные действия к его локализации и тушению.

##### **Вопрос 3. С какой категорией работников необходимо обязательно проводить противопожарный инструктаж перед допуском к работе?**

- а) с работниками, работа которых связана с производством взрыво- и (или) пожароопасных работ
- б) с работниками, профессия и должности которых указаны в утвержденном работодателем Перечне
- в) с лицами, назначенными ответственными за пожарную безопасность объекта
- г) со всеми работниками предприятия

##### **Вопрос 4. Какие ФЗ устанавливают ответственность за нарушение требований пожарной безопасности?**

- а) ТК РФ
- б) УК РФ
- в) КоАП РФ
- г) все ответы правильные

##### **Вопрос 5. К какому классу относятся пожары горючих веществ и материалов электроустановок, находящихся под напряжением?**

- а) Е
- б) А
- в) С
- г) D

##### **Вопрос 6. Что не является нарушением правил пожарной безопасности?**

- а) установка огнетушителей вблизи от непосредственного воздействия отопительных и нагревательных приборов
- б) эксплуатация неисправного электрооборудования
- в) установка на окна распашных металлических решеток

##### **Вопрос 7. Назначение автоматической установки пожаротушения**

- а) предупредить о пожаре
- б) обеспечить ликвидацию пожара

в) организовать эвакуацию людей

**Вопрос 8. Какие помещения являются взрывопожароопасными**

а) А и Б

б) В1-В4

в) Г и Д

**Вопрос 9. Что не является обязанностью должностного лица ОГПН?**

а) посещать объекты в целях проведения мероприятий по контролю в любое время без предъявления служебного удостоверения

б) знакомить руководителей организаций либо их представителей с результатами мероприятий по контролю

в) проводить в ходе мероприятий по контролю разъяснительную работу по применению законодательства РФ по пожарной безопасности

**Вопрос 10. План эвакуации – это ...?**

а) документ, в котором указаны эвакуационные пути и выходы, установлены правила поведения людей, а также порядок и последовательность действий обслуживающего персонала на объекте при возникновении пожара

б) план (схема), в котором указаны пути эвакуации, эвакуационные и аварийные выходы, установленные правила поведения людей, порядок последовательности действий в условиях ЧС

в) все ответы правильные

**Вопрос 11. Как часто руководитель и специалисты предприятия проходят обучение по ПТМ?**

а) не проходят обучение, если предприятие не производит продукцию

б) 1 раз при поступлении на работу

в) 1 раз в год

г) 1 раз в 3 года

**Вопрос 12. Какие факторы пожара относятся к первичным факторам пожара?**

а) осколки, части разрушившихся зданий и оборудования

б) пониженная концентрация кислорода

в) воздействие огнетушащих веществ

г) вынос высокого напряжения на токоведущие части

**Вопрос 13. Можно ли применять воздушно-пенные огнетушители для тушения, когда в очаге пожара находятся электрические провода под напряжением?**

а) да

б) нет

в) не знаю

**Вопрос 14. Какое количество ручных огнетушителей должно быть на каждом этаже в общественных зданиях?**

а) один огнетушитель

б) не менее двух огнетушителей

в) не менее трех огнетушителей

**Вопрос 15. Какой документ устанавливает противопожарный режим на предприятии?**

а) правила противопожарного режима (ППР № 390)

б) приказ по предприятию

в) ФЗ № 69 «О пожарной безопасности»

г) ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

**Вопрос 16. Какие помещения являются пожароопасными?**

а) помещения категорий А и Б

б) помещения категорий В1-В4

в) помещения категорий Г и Д

**Вопрос 17. Виды проверок при осуществлении пожарного надзора?**

- а) плановая, внеплановая
- б) очередная, внеочередная
- в) плановая, целевая

**Вопрос 18. Эвакуационный выход – это ...?**

- а) выход, ведущий наружу для эвакуации людей при пожаре
- б) выход, используемый для эвакуации людей и ведущий наружу или в безопасную

зону

**Вопрос 19. Виды противопожарного инструктажа**

- а) вводный, первичный, повторный
- б) первичный, повторный, внеплановый
- в) вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой

**Вопрос 20. Какие необходимо условия для возникновения и развития пожара?**

- а) наличие окислителя, горючего вещества, источника зажигания
- б) наличие горючего вещества и источника зажигания
- в) неконтролируемое горение
- г) наличие источника зажигания

**Вопрос 21. Кто проводит противопожарный инструктаж?**

- а) специалист по охране труда
- б) работник, назначенный ответственным за пожарную безопасность в организации
- в) руководитель подразделения
- г) все ответы правильные

**Вопрос 22. Что не является нарушением при эксплуатации путей эвакуации?**

- а) фиксировать samozакрывающиеся двери в открытом положении
- б) применять для отделки водоэмульсионные краски
- в) заменять армированное стекло обычным в остеклениях дверей
- г) ответы б и в

**Вопрос 23. Какие пожары относятся к классу «В»?**

- а) пожары газов
- б) пожары металлов
- в) пожары горючих жидкостей или плавящихся веществ и материалов
- г) пожары твердых горючих веществ и материалов

**Вопрос 24. Какие автоматические извещатели реагируют на появление дыма?**

- а) дымовые
- б) комбинированные
- в) ответ а, б

**Вопрос 25. В каком случае в зданиях должны быть разработаны и вывешены поэтажные планы эвакуации людей при пожаре?**

- а) если этажность здания 5 этажей и более
- б) при одновременном нахождении на этаже более 50 человек
- в) в общественных зданиях и зданиях с круглосуточным пребыванием людей
- г) при одновременном нахождении на этаже 10 человек

**Вопрос 26. В каких случаях разрабатываются и вывешиваются на видных местах планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара?**

- а) при одновременном нахождении на этаже 5 человек
- б) при одновременном нахождении на этаже 10 человек
- в) при одновременном нахождении на этаже 50 человек

**Вопрос 27. Какая последовательность прохождения противопожарного инструктажа?**

- а) вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой
- б) первичный, вводный, повторный, внеплановый, целевой
- в) повторный, вводный, первичный, целевой, внеплановый



**Вопрос 28. Какие мероприятия необходимо выполнить перед началом огневых работ на временных местах?**

- а) закрыть все окна двери
- б) все люки (лючки), проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, с соседними помещениями, должны быть закрыты негорючими материалами
- в) согласовать проведение огневых работ с инспектором Госпожнадзора
- г) сообщить по телефону в ближайшую пожарную часть о производстве огневых работ, указав адрес и характер работ

**Вопрос 29. Цель принятия ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»**

- а) привести нормативную базу требований пожарной безопасности в соответствии с требованиями ФЗ № 184
- б) нормативно-правовой базой ужесточить требования в области пожарной безопасности

**Вопрос 30. Что не является организационно-техническими мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности?**

- а) изготовление наглядной агитации по обеспечению охраны труда
- б) нормирование численности людей на объекте
- в) разработка инструкции по соблюдению противопожарного режима

**Вопрос 31. Назначение автоматической установки пожаротушения**

- а) предупредить о пожаре
- б) обеспечить ликвидацию пожара
- в) организовать эвакуацию людей

**Вопрос 32. Что не является обязанностью работника по соблюдению требований пожарной безопасности?**

- а) знать и выполнять установленные правила пожарной безопасности
- б) производить уборку рабочих мест
- в) отключать электроприемники по окончании работы
- г) нет правильного ответа

**Вопрос 33. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при тушении пожара углекислотным огнетушителем?**

- а) тушение осуществлять в противогазе из-за опасности токсического воздействия паров углекислоты на организм человека
- б) тушение осуществлять в полумаске из-за опасности токсического воздействия паров углекислоты на организм человека
- в) из-за опасности токсического воздействия паров углекислоты на организм человека тушение осуществлять в респираторе
- г) во избежание обморожения не прикасаться раструбом углекислотного огнетушителя к оголенным частям тела, не брать за раструб голой рукой

**Вопрос 34. Что является объектом проверки государственного инспектора?**

- а) планы эвакуации, проведение противопожарного инструктажа, обеспеченность огнетушителями, наличие свободных проездов и подъезды к зданию
- б) оснащенность АУСП, отделка путей эвакуации, приказы руководителя, наличие табличек с указанием номера телефона вызова пожарной охраны
- в) ответ а, б

**Вопрос 35. Является ли обязанностью ОГПН уведомлять о проведении проверки?**

- а) нет
- б) да
- в) да, если проверка плановая

**Вопрос 36. Какие локальные документы по пожарной безопасности действуют на предприятии?**

- а) правила, инструкции, приказы, программы
- б) устав, приказы, инструкции, программы
- в) договор, инструкции, приказы

**Вопрос 37. Кто осуществляет пожарный надзор в РФ?**

- а) государственная инспекция труда
- б) специалист Роспотребнадзора
- в) должностное лицо ОГПН
- г) ответ а, в

**Вопрос 38. Каким должен быть объем ящика для песка?**

- а) не менее 0,1 куб. м
- б) не менее 0,5 куб. м
- в) не менее 0,5, 1,0 или 3,0 куб. м

**Вопрос 39. Что не является нарушением правил пожарной безопасности?**

а) установка огнетушителей вблизи от непосредственного воздействия отопительных и нагревательных приборов

- б) эксплуатация неисправного электрооборудования
- в) установка на окна распашных металлических решеток

**Вопрос 40. Ближе, какого расстояния не допускается подносить огнетушитель к горячей электроустановке?**

- а) ближе 3 м
- б) ближе 2 м
- в) ближе 1 м
- г) расстояние не регламентируется

**Вопрос 41. Каковы особенности тушения огнетушителем горящего масла?**

а) не подходить ближе 3 м к очагу пожара, чтобы исключить возможность ожогов от брызг горящего масла

- б) при тушении горящего масла запрещается направлять струю заряда сверху вниз
- в) струю заряда необходимо направлять строго сверху вниз
- г) необходимо использовать СИЗ органов дыхания, глаз и лица

**Вопрос 42. Как часто необходимо проверять системы противопожарного водоснабжения?**

а) проверка работоспособности должна проводиться не реже 2 раз в год (весной и осенью)

б) проверка работоспособности должна проводиться не реже одного раза в год

в) проверка работоспособности должна проводиться согласно графику, утвержденному руководителем

г) по требованию инспектора Госпожнадзора

**Вопрос 43. Какие сведения в случае пожара необходимо передавать при вызове пожарной команды?**

а) сообщить адрес предприятия

б) сообщить адрес предприятия и фамилию его руководителя

в) сообщить адрес предприятия, как проехать, фамилию руководителя

г) необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию и порядок подъезда к объекту

**Вопрос 44. Какие действия обязан предпринять работник при обнаружении пожара?**

а) сообщить руководителю и удалиться на безопасное расстояние

б) закрыть все двери в горящее помещение, оповестить сотрудников криком «Пожар!» и удалиться на безопасное расстояние

в) сообщить непосредственному руководителю и по телефону 01, 101 или 112 в пожарную охрану, принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей

г) сообщить по телефону в пожарную охрану и действовать согласно полученным указаниям

**Вопрос 45. Какой вид административной ответственности применяется для должностных лиц за нарушение требований пожарной безопасности?**

а) предупреждение

б) штраф

в) дисквалификация на срок до трех лет

г) все ответы правильные

**Вопрос 46. Какие права имеют должностные лица для обеспечения пожарной безопасности?**

а) участвовать в установлении причин пожара и обеспечении пожарной безопасности, получать информацию по вопросам пожарной безопасности от подразделений пожарной охраны

б) участвовать в установлении причин пожара, досматривать без добровольного согласия личные вещи и проводить обыск сотрудников, участвовать в обеспечении пожарной безопасности

**Вопрос 47. Какой класс пожара можно тушить огнетушителями, если на его корпусе имеется обозначение класса «А»?**

а) горение жидких веществ

б) горение газообразных веществ

в) горение твердых веществ

**Вопрос 48. Назначение автоматической установки пожаротушения**

а) предупредить о пожаре

б) обеспечить ликвидацию пожара

в) организовать эвакуацию людей

**Вопрос 49. Какой класс пожара можно тушить огнетушителем, если на его корпусе имеется обозначение класса «Е»?**

а) горение газообразных веществ

б) горение электрооборудования, находящегося под напряжением

в) горение металла и металлосодержащих веществ

**Вопрос 50. Какие помещения являются взрывопожароопасными?**

а) помещения категорий А и Б

б) помещения категорий В1-В4

в) помещения категорий Г и Д

**7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**7.4.1. Методические материалы при приеме экзамена**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

#### **7.4.2 Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;
- установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

#### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

#### **7.4.3 Требования к подготовке к коллоквиуму**

Коллоквиум представляет собой не только одну из форм текущего контроля, но и одну из активных форм учебных занятий, проводимых как в виде беседы преподавателя со студентами, так и в виде семинара или защиты лабораторных работ, посвященного обсуждению определенной научной темы.

Целями коллоквиума являются: выяснение у студентов знаний, их углубление (повышение) и закрепление по той или иной теме курса; формирование у студентов навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

Основная задача коллоквиума – пробудить у студента стремление к чтению и использованию дополнительной литературы.

На коллоквиум могут быть вынесены, как проблемные (не редко спорные теоретические вопросы), так и вопросы, требующие самостоятельного изучения, а также более глубокой проработки.

На самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 1-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и составление конспекта или отчета. Коллоквиум проводится либо в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом, либо беседы в небольших группах (3-5 человек).

#### **Критерии оценки коллоквиума**

Оценка «отлично» - глубокое и прочное усвоение программного материала – полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменения задания, свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала, правильно обоснованные принятые решения, владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» - знание программного материала – грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний – владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.

Оценка «удовлетворительно» - усвоение основного материала – нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» - не знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.

#### **7.4.4 Методические материалы по оцениванию докладов**

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада: Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

#### **7.4.5 Методические материалы при выполнении курсовых работ (проектов)**

Курсовой проект предполагает отображение результатов применения, на практике полученных в процессе обучения знаний по базовым дисциплинам и дисциплинам вариативной части.

Процесс выполнения курсового проекта, ориентированный практически на основные специальные дисциплины, предназначен для планомерного, постепенного и эффективного формирования у студентов качеств и компетенций, в наибольшей степени свойственных их будущей профессии.

От того, насколько продуманы темы курсового проекта, обеспечена их преемственность и связь с решением реальных инженерных задач по улучшению пожарной безопасности, организовано консультирование и контроль, а также оформлена защита.

Содержание курсового проекта и результаты его защиты должны свидетельствовать о том, что студент в основном усвоил пройденный в рамках преподаваемой дисциплины материал и овладел практическими навыками в конкретной сфере, являющейся объектом его будущей профессиональной деятельности.

Примерная тематика курсовых проектов обсуждается на заседании кафедры в начале семестра и утверждается заведующим кафедрой распоряжением по кафедре. Закрепление тем за студентами осуществляется указанием по кафедре.

Курсовой проект выполняется в соответствии с заданием, которое разрабатывается и выдается руководителем курсового проектирования каждому студенту, и утверждается заведующим кафедрой в начале курсового проектирования.

Курсовой проект разрабатывается студентом самостоятельно при консультации руководителя в привязке к реальному объекту рассмотрения.

Контроль за выполнением курсового проекта осуществляет назначенный заведующим кафедрой руководитель. Нормоконтроль курсовых проектов выполняет должностное лицо, назначенное распоряжением по кафедре. Допускается осуществлять нормоконтроль руководителю данной работы.

Основной аналитический материал для выполнения курсового проекта студент должен сформировать в процессе предшествующей курсовому проектированию практике.

Перед началом выполнения курсового проекта студент должен ознакомиться со всеми организационными вопросами, связанными с подготовкой и выполнением курсового проекта, а также рационально распределить все время, отведенное для разработки и оформления работы.

Оценка по курсовому проекту объявляется в день защиты. Оценка, выставляется коллегиально членами комиссии.

Оценка «Отлично» - выставляется за курсовой проект, который:

- оформлена в соответствии с требованиями;

- носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические основы, глубокий, всесторонний и критический анализ объекта исследования, характеризуется логическим, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, свободно отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Хорошо» - выставляется за курсовой проект, который:

- оформлен в соответствии с требованиями;
- содержит грамотно изложенные теоретические основы, достаточный анализ объекта исследования, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не достаточно обоснованными предложениями;
- при защите работы студент в целом показывает знание вопросов темы, в достаточной мере оперирует данными исследования, доклад сопровождается презентацией или разнообразным раздаточным материалом, без особых трудностей отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «Удовлетворительно» - выставляется за курсовой проект, который:

- в целом оформлен в соответствии с требованиями;
- содержит достаточную теоретическую базу, основывается на практическом материале, но отличается поверхностными и недостаточно критическим анализом, просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения;
- при защите проекта проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, к защите подготовлен раздаточный материал;
- студент не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка «Неудовлетворительно» - выставляется за курсовой проект, который:

- содержит грубые ошибки в оформлении;
- не содержит теоретического и практического анализа объекта исследования, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры;
- при защите работы студент показывает неуверенность, затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме исследования, не знает теории вопроса, при ответе на вопросы допускает серьезные ошибки, к защите не подготовлен раздаточный материал.

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

### **8.1 Основная литература**

1. Собурь, С.В. Огнезащита материалов и конструкций [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие / С.В. Собурь. - М.: ПожКнига, 2019. - 208 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88464.html>
2. Собурь, С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: справочник / Собурь С.В. - М.: ПожКнига, 2019. - 232 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88784.html>

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Пожарная безопасность строительных материалов [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / [сост. Ю.В. Хлистун]. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 130 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30270.html>
2. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Оснащение зданий, строений, сооружений средствами обеспечения пожарной безопасности. Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / [сост. Ю.В. Хлистун]. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 351 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30272.html>
3. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Оснащение зданий, строений, сооружений средствами обеспечения пожарной безопасности. Автоматические установки пожаротушения [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / [сост. Ю.В. Хлистун]. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 460 с. - ЭБС

«IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30271.html>

4. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Общие требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / [сост. Ю.В. Хлистун]. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 342 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30269.html>

### **8.3 Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Пожарная безопасность в строительстве» включают перечень плакатов и схем:

- 1) «Принципиальная схема вентиляции высотного жилого здания»;
- 2) Схема этажа высотного здания
- 3) Плакат «Примерный план эвакуации людей во время пожара»

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **9.1 Основные сведения об изучаемом курсе**

#### *Формы проведения занятий*

Очная форма обучения: Лекции – 34 часа, практические занятия – 17 часов, лабораторные занятия – 17 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, практические занятия – 4 часа, лабораторные занятия – 4 часа.

#### *Формы контроля*

Допуском к сдаче экзамена является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических, лабораторных работ, курсовой проект и их защита.

Промежуточный контроль – экзамен, курсовой проект.

### **9.2 Порядок изучения дисциплины**

Аудиторные занятия состоят из лекций, практических и лабораторных работ, курсового проектирования в период установочной и экзаменационной сессий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические и лабораторные работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет, разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то



вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических занятий.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющийся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы в сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – экзамен – проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 минут. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

### **9.3 Рекомендации по работе с основной и рекомендованной литературой**

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, лабораторных работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к практическим занятиям и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем.

### **9.4 Рекомендации по работе с тестовой системой**

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные online мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;

- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: [http://www.en.edu.ru/#\\_blank](http://www.en.edu.ru/#_blank).
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-304).	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочные места по количеству	

385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран); комплект плакатов «Теория горения и взрыва» - 560x800 мм (37) шт.; комплект плакатов «Тактика тушения пожаров» - 560x800 мм (29) шт.	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (А-305). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (А-306). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	рабочее место преподавателя; учебная мебель и посадочных места по количеству обучающихся, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран)	
Лаборатория зданий, сооружений и их устойчивости при пожаре (В-103) 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебные столы и посадочные места по количеству обучающихся; доска; мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран);	Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная. комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Строительство» (лицензионное программное обеспечение по контракту от 23.11.2020 г. № 037610002720000019); комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Сопrotивление материалов» (лицензионное программное обеспечение по контракту от 23.11.2020 г. № 037610002720000019).
Помещения для самостоятельной работы		
Учебная аудитория для проведения курсового	посадочные места по количеству обучающихся,	Операционная система Windows - лицензионная; 7-

<p>проектирования (выполнения курсовых работ) (А-302). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>учебная доска, Персональные компьютеры (10 шт.);</p>	<p>Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.</p>
<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук</p>	<p>Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС – читальный зал филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>	<p>Читальный зал на 50 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 6 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтер, сканер, копировальный аппарат).</p>	<p>Операционная система Windows - лицензионная; 7-Zip – бесплатная; Офисный пакет Microsoft Office 2016 - лицензионная; Антивирус Kaspersky Endpoint Security - лицензионная; K-Lite Codec Pack-бесплатная; Microsoft Analysis Services - бесплатная; Mozilla Firefox-бесплатная; Google Chrome-бесплатная; Adobe Reader DC – бесплатная.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (А-102): технические средства обучения. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.</p>		

## 12. Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год

В рабочую программу Б1.Б.34 Пожарная безопасность в строительстве

(наименование дисциплины)

для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность

(номер специальности)

вносятся следующие дополнения и изменения:

1. Добавлен п. 5.8 Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

№ п/п	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
<b>4 курс</b>					
1.	июнь, 2024 Филиал ФГБОУ ВО «МГТУ» в поселке Яблоновском	Публичная защита курсового проекта	групповая	Солод С.А.	Сформированность ОПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-21; ПК-23; ПК- 24; ПК-35; ПК-45

Дополнения и изменения внес старший преподаватель Хрисонида В.А.

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

Транспортных процессов и техносферной безопасности

(наименование кафедры)

« 15 » июня 20 21 г.

Заведующий кафедрой ТПиТБ

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)