

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 26.08.2022 13:30:39

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет Филол. в пос. Яблоновском

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Кафедра Транспортных процессов и техносферной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.О.52 Пожарная безопасность технологических процессов**

по направлению подготовки

20.05.01 Пожарная безопасность

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

Специалист

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 20.05.01 Пожарная безопасность

**Составитель рабочей программы:**

Старший преподаватель,  
отсутствует, отсутствует  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
01.08.2022  
(подпись)

Рябущенко Андрей Васильевич  
(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Транспортных процессов и техносферной безопасности  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
26.08.2022

Подписано простой ЭП  
26.08.2022  
(подпись)

Чуев Иван Николаевич  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
26.08.2022

Подписано простой ЭП  
26.08.2022  
(подпись)

Чуев Иван Николаевич  
(Ф.И.О.)



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

**Целью изучения дисциплины** - научить слушателей с использованием расчетных методов оценивать пожарную опасность технологических процессов, определять категорию помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности и на этой основе, с учетом действующей нормативной базы, разрабатывать меры пожарной безопасности.

Большое внимание в курсе уделяется привитию навыков применения инженерных методов расчета для оценки пожарной опасности технологии производств и обоснования предлагаемых мер пожарной безопасности.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение закономерностей протекания процессов в технологических аппаратах;
- изучение научных основ пожаровзрывоопасности технологического оборудования;
- изучение методов обеспечения пожаровзрывобезопасности технологии производств.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина входит в перечень курсов дисциплин обязательной части ОПОП.

Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении дисциплин «Надежность технических систем и техногенный риск», «Организация службы и подготовки», «Пожарная тактика», «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре», «Пожарная профилактика».

Теоретические и практические знания, получаемые при изучении данного курса, могут быть использованы в дальнейшем освоении специальных дисциплин: «Производственная и пожарная автоматика», «Пожарная безопасность электроустановок», «Прогнозирование опасных факторов пожара», «Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности», при прохождении преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-11.1	Способен формулировать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды с учетом современных научных исследований и приоритетов научно-технологического развития
ОПК-11.2	Способен обосновывать целесообразность выбора методов, средств и способов решения научно-технических задач
ОПК-11.3	Готов решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды с использованием с целью получения новых практических результатов
ОПК-7.1	Соблюдает необходимые требования в области пожарной безопасности в соответствии с нормативными правовыми актами, Законодательством Российской Федерации
ОПК-7.2	Формирует отчетность в области обеспечения пожарной безопасности в соответствии с государственными требованиями
ОПК-9.1	Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки на основе анализа особенностей района выезда
ОПК-9.2	Готов к принятию управленческого решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ
ПКУВ-2.1	Анализ эффективности пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях; разработка мероприятий по повышению пожарной устойчивости
ПКУВ-2.3	Взаимодействие с государственными органами по вопросам пожарной безопасности



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)			Виды занятий						Итого часов	з.е.
		Эк	За	КР	Лек	Пр	СРП	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 7				34	34	0.25			39.75	<b>108</b>	3
Курс 4	Сем. 8				34	34	0.25			39.75	<b>108</b>	3
Курс 5	Сем. 9	1		1	17	34	1.5	0.35	35.65	55.5	<b>144</b>	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)			Виды занятий						Итого часов	з.е.
		Эк	За	КР	Лек	Пр	СРП	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 4	Сем. 8				4	8		0.25	3.75	92	<b>108</b>	10
Курс 5	Сем. 9				4	6		0.25	3.75	94	<b>108</b>	10
Курс 5	Сем. 10	1		1	6	6	1.2	0.35	8.65	121.8	<b>144</b>	10



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР		СЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Анализ пожарной опасности и защиты технологических процессов производств	1-16	34		34				39.75		Тестирование, коллоквиум
7	Промежуточная аттестация	17				0.25					зачет
8	Пожарная профилактика основных технологических процессов	1-16	34		34				39.75		Тестирование, коллоквиум
8	Промежуточная аттестация	17				0.25					зачет
9	Методы пожарного надзора за технологическими процессами	1-17	17		34						Тестирование, коллоквиум
9	Промежуточная аттестация					1.5	0.35	35.65	55.5		экзамен
	<b>ИТОГО:</b>		<b>85</b>		<b>102</b>	<b>2</b>	<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>135</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Анализ пожарной опасности и защиты технологических процессов производств	4		8				92	
8	Промежуточная аттестация (зачет)					0.25	3.75		
9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	4		6				94	
9	Промежуточная аттестация (зачет)					0.25	3.75		
10	Методы пожарного надзора за технологическими процессами	6		6					
10	Промежуточная аттестация (экзамен)				1.2	0.35	8.65	121.8	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>		<b>20</b>	<b>1.2</b>	<b>0.85</b>	<b>16.15</b>	<b>307.8</b>	

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Пожарная безопасность технологических процессов», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7,8	Горючая среда внутри технологического оборудования	2	0.5		1.1 Аппараты с неподвижным уровнем жидкости 1.2. Аппараты с подвижным уровнем жидкости 1.3. Аппараты с газом 1.4. Аппараты с пылями, порошками и волокнами	ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
7,8	Выход горючих веществ наружу из нормально действующих аппаратов	4	0.5		2.1. Аппараты с открытой поверхностью испарения 2.2. Аппараты с дыхательными устройствами 2.3. Аппараты периодического действия 2.4. Выход пыли в помещение	ОПК-7.1; ОПК-7.2;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
7,8	Выход горючих веществ наружу из поврежденного технологического оборудования	4	0.5		3.1. Характеристика аварийной ситуации 3.2. Локальное и полное повреждение аппаратов 3.3. Ограничение утечек горючих веществ 3.4. Образование взрывоопасной смеси в помещении и на открытой площадке	ОПК-9.1; ОПК-9.2;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
7,8	Причины повреждения технологического оборудования	4	0.5		4.1. Основы прочности и классификация причин повреждения оборудования 4.2. Повреждения технологического оборудования в результате механических воздействий 4.3. Повреждения технологического оборудования в результате температурного воздействия 4.4. Повреждения технологического оборудования в результате химического воздействия	ПКУВ-2.3; ПКУВ-2.1;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
7,8	Производственные источники зажигания	4	0.5		5.1. Понятие источника зажигания 5.2. Открытый огонь, раскаленные	ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					<p>продукты горения и нагретые ими поверхности - производственные источники зажигания 5.3. Тепловое проявление механической энергии как производственный источник зажигания 5.4. Тепловое проявление химических реакций - производственный источник зажигания 5.5. Тепловое проявление электрической энергии - производственный источник зажигания</p>		<p>производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
7,8	Подготовка оборудования к ремонтным огневым работам	4	0.5		6.1. Использование естественной вентиляции оборудования перед проведением ремонтных огневых работ 6.2. Использование принудительной вентиляции оборудования перед проведением ремонтных огневых работ 6.3. Пропаривание аппаратов перед проведением ремонтных огневых работ 6.4. Промывка аппаратов водой и моющими растворами перед проведением ремонтных огневых работ 6.5. Флегматизация среды в аппаратах инертными газами - способ подготовки их к проведению ремонтных огневых работ 6.6. Заполнение аппаратов пеной при проведении ремонтных огневых работ 6.7. Организация ремонтных огневых работ	ОПК-7.1; ОПК-7.2;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
7,8	Ограничение количества горючих веществ и материалов, образующихся в технологическом процессе	4	0.5		7.1. Выбор технологической схемы производства 7.2. Режим эксплуатации технологического процесса производства 7.3. Уменьшение количества горючих отходов производства, их	ОПК-9.1; ОПК-9.2;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					удаление 7.4. Замена горючих веществ, обращающихся в производстве, негорючими 7.5. Аварийный слив жидкостей 7.6. Аварийный выпуск горючих паров и газов		хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности.	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
7,8	Огнезадерживающие устройства на производственных коммуникациях	4	0.5		8.1. Сухие огнепреградители 8.2. Жидкостные огнепреградители (гидрозатворы) 8.3. Затворы из твердых измельченных материалов 8.4. Автоматические заслонки и задвижки 8.5. Защита трубопроводов от горючих отложений 8.6. Изоляция производственных помещений от траншей и лотков с трубопроводами	ПКУВ-2.3; ПКУВ-2.1;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.</p>	
7,8	Защита технологического оборудования и людей от воздействия опасных факторов пожара	4			<p>9.1. Опасные факторы пожара 9.2. Защита людей и технологического оборудования от теплового воздействия пожара 9.3. Защита технологического оборудования от разрушений при взрыве 9.4. Защита людей и технологического оборудования от агрессивных сред</p>	ОПК-11.1; ОПК-11.2;	<p>Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического</p>	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
8,9	Пожарная профилактика процессов механической обработки твердых веществ и материалов	4	0.5		10.1. Пожарная профилактика процессов механической обработки металлов 10.2. Пожарная профилактика процессов измельчения твердых веществ 10.3. Пожарная профилактика процессов механической обработки древесины и пластмасс 10.4. Замена ЛВЖ и ГЖ пожаробезопасными моющими средствами в технологических процессах обезжиривания и очистки поверхностей	ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
8,9	Пожарная профилактика средств транспортировки и хранения веществ и материалов	6	0.5		11.1. Пожарная профилактика средств перемещения горючих жидкостей 11.2. Пожарная профилактика средств перемещения и сжатия газов 11.3. Пожарная профилактика средств перемещения твердых веществ 11.4. Пожарная профилактика технологических трубопроводов 11.5. Пожарная профилактика хранения горючих веществ	ОПК-7.1; ОПК-7.2;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8,9	Пожарная профилактика процессов нагревания и охлаждения веществ и материалов	4	0.5		12.1. Пожарная профилактика процесса нагревания водяным паром 12.2. Пожарная профилактика процесса нагревания горючих веществ пламенем и топочными газами 12.3. Пожарная профилактика теплопроизводящих установок, используемых в сельском хозяйстве 12.4. Пожарная профилактика процесса нагревания высокотемпературными теплоносителями	ОПК-9.1; ОПК-9.2;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
8,9	Пожарная профилактика процесса ректификации	4	0.5		13.1. Понятие процесса ректификации 13.2 Ректификационные колонны: их устройство и работа 13.3. Принципиальная схема непрерывно действующей ректификационной установки 13.4. Особенности пожарной опасности процесса ректификации 13.5. Пожарная профилактика процесса ректификации 13.6 Пожаротушение и аварийное охлаждение ректификационной установки	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.3;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
8,9	Пожарная профилактика процессов сорбции и рекуперации	4	0.5		14.1. Пожарная опасность процесса абсорбции 14.2. Пожарная профилактика процессов адсорбции и рекуперации	ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.</p>	
8,9	Пожарная профилактика процессов окраски и сушки веществ и материалов	4	0.5		15.1. Пожарная опасность и профилактика процесса окраски 15.2. Пожарная опасность и профилактика процессов сушки	ОПК-7.1; ОПК-7.2;	<p>Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и</p>	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.</p>	
8,9	Пожарная профилактика процессов, протекающих в химических реакторах	4	0.5		<p>16.1. Назначение и классификация химических реакторов 16.2. Пожарная опасность и противопожарная защита химических реакторов</p>	ОПК-9.1; ОПК-9.2;	<p>Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; -</p>	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
8,9	Пожарная профилактика экзотермических и эндотермических химических процессов	4	0.5		17.1. Пожарная профилактика экзотермических процессов 17.2. Пожарная профилактика эндотермических процессов	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.3;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
9,10	Изучение технологических процессов производств	4	2		18.1. Информация о технологии производств, необходимая работнику пожарной охраны 18.2. Источники информации о технологических процессах производств 18.3. Методы изучения технологии производств	ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
9,10	Исследование и оценка пожаровзрывоопасности технологических процессов производств	4	1		19.1. Категории пожаровзрывоопасности производств согласно требованиям СНиПов 19.2. Соответствие технологии производств системе стандартов безопасности труда 19.3. Разработка пожарно-технической карты	ОПК-7.1; ОПК-7.2;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
9,10	Пожарно-техническая экспертиза технологических процессов на стадии проектирования производства	4	1		20.1. Особенности пожарного надзора на стадии проектирования технологических процессов производств 20.2. Использование норм проектирования по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов производств 20.3. Задачи и методика пожарно-технической экспертизы проектных материалов 20.4. Основные решения пожарной безопасности, разрабатываемые на стадии проектирования производств	ОПК-9.1; ОПК-9.2;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.</p>	
9,10	Пожарно-техническое обследование технологических	3	1		21.1. Задачи и организация пожарно-технического	ПКУВ-2.1; ПКУВ-2.3;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	процессов действующих производств				<p>обследования 21.2. Бригадный метод пожарно-технического обследования 21.3. Комплексное пожарно-техническое обследование предприятий отрасли 21.4. Нормативно-технические документы пожарно-технического обследования 21.5. Пожарно-техническая анкета как методический документ обследования 21.6. Взаимодействие госпожнадзора с другими надзорными органами</p>		<p>производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.	
9,10	Обучение рабочих и инженерно-технических работников основам пожарной безопасности технологических процессов производств	2	1		22.1. Организация и формы обучения 22.2. Учебные программы 22.3. Методика и технические средства обучения 22.4. Программированное обучение	ОПК-11.1;	Знать: - основы технологии пожаровзрывоопасных производств; - принцип устройства и особенности эксплуатации технологического оборудования для обработки, переработки и хранения пожаровзрывоопасных веществ и материалов; - методику анализа пожарной опасности и защиты технологического оборудования; - методы оценки параметров пожарной опасности технологических процессов объектов защиты; - пожарную опасность и способы обеспечения пожарной безопасности типовых технологических процессов. Уметь: - обосновывать расчетами инженерно-технические решения по обеспечению пожарной безопасности	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>технологии производств; - классифицировать помещения, здания и наружные установки по пожарной и взрывопожарной опасности; - определять параметры пожаро - и взрывоопасности при авариях и пожарах на наружных технологических установках; - прогнозировать возможность развития аварий и пожаров на производстве с учетом свойств среды и технологических параметров процессов, протекающих в оборудовании; - производить оценку соответствия технологии пожаро - и взрывоопасных производств требованиям пожарной безопасности. Владеть: - навыками анализа пожарной опасности технологических процессов и оборудования пожаро - и взрывоопасных производств; - навыками разработки инженерных и организационных решений по обеспечению пожарной безопасности технологии производств.</p>	
	ИТОГО:	<b>85</b>	<b>14</b>					

## 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
7,8	Анализ пожарной опасности и защиты технологических процессов производств	Определение величины избыточного давления в нагреваемом герметичном аппарате, полностью заполненном жидкостью	6	1	
7,8	Анализ пожарной опасности и защиты технологических процессов производств	Определение критической температуры самовозгорания скопления самонагревающегося твердого дисперсного материала	8	1	
7,8	Анализ пожарной опасности и защиты технологических процессов производств	Определение кинетических параметров энергии активации и предэкспоненциального множителя в уравнении Аррениуса по критическим условиям самовозгорания твердых дисперсных материалов методом касательных	8	2	
7,8	Анализ пожарной опасности и защиты технологических процессов производств	Определение критического диаметра гашения пламени для сухих огнепреградителей	6	2	
7,8	Анализ пожарной опасности и защиты технологических процессов производств	Определение категорий помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	6	2	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Пожарно-техническая характеристика объекта анализа пожарной опасности	2	1	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Расчет уровня взрывоопасности технологической системы «РВС - ЛВЖ»	2	1	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Расчет ожидаемой частоты возникновения пожаров при нормальном функционировании технологической системы «РВС - ЛВЖ»	2	1	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Экспериментальное исследование взрывоопасности паровоздушной смеси при вентилировании технологического аппарата с остатком ЛВЖ	2	1	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Расчет параметров, характеризующих пожарную опасность распространения пожара на РВС с ЛВЖ, расположенный рядом с горящим РВС	2	1	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Экспериментальное исследование пожарной опасности повышения давления в аппарате, полностью заполненной жидкостью	2	1	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Экспериментальное исследование геометрических параметров пожарной опасности разлива ЛВЖ	2	1	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Расчет геометрических параметров пожарной опасности разлива ЛВЖ при полном разрушении РВС	2	1	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Экспериментальное исследование теплофизических параметров пожарной опасности при испарении ЛВЖ с поверхности разлива	2		
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Расчет теплофизических параметров пожарной опасности при испарении ЛВЖ с поверхности разлива	4		
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Расчет зоны взрывоопасных концентраций паров при разливе ЛВЖ	4		
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Расчет опасных факторов пожара при сгорании паровоздушных смесей на открытой технологической площадке	4		
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Расчет тепловых нагрузок при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ	4		
9,10	Методы пожарного надзора за технологическими процессами	Разработка пожарно-технической карты	8	1	
9,10	Методы пожарного надзора за технологическими процессами	Пожарно-техническое обследование технологических процессов действующих производств	8	1	
9,10	Методы пожарного надзора за технологическими процессами	Обучение рабочих и инженерно-технических работников основам пожарной безопасности технологических процессов производств	8	1	
9,10	Методы пожарного надзора за	Исследование и оценка пожаровзрывоопасности технологических процессов	10	1	

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	технологическими процессами	производств			
	<b>ИТОГО:</b>		<b>102</b>	<b>20</b>	

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа по дисциплине «Пожарная безопасность технологических процессов» является важным этапом освоения курса. При выполнении курсовой работы студент имеет возможность применить теоретические знания к решению практической задачи, связанной с разработкой инженерных решений и рекомендаций по обеспечению пожарной безопасности заданного технологического процесса. Цель выполнения курсовой работы – привить студентам навыки творческой работы и самостоятельного применения теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины, к решению конкретных задач по обеспечению пожарной безопасности заданного технологического процесса (установки). При выполнении курсовой работы предусматривается: - изучение технологического процесса конкретного производства; - анализ его пожарной опасности; - определение соответствия технологии производства требованиям действующих норм и правил пожарной безопасности; - обоснование предлагаемых мер пожарной безопасности; -разработка пожарно-технической карты. В ходе выполнения курсовой работы студент закрепляет знания, полученные при изучении курса по дисциплине «Пожарная безопасность технологических процессов». При работе над темой он должен изучить технологический процесс (технологическую схему, технологическое оборудование, режим работы и т.п.), исследовать пожарную опасность аппаратов по методике, изложенной в курсе дисциплины, проверить соответствие технологического оборудования требованиям действующих норм и правил, обосновать расчетом категорию помещения и здания по взрывопожарной опасности, разработать меры по обеспечению пожарной безопасности рассматриваемого технологического процесса. Курсовая работа выполняется каждым студентом самостоятельно в соответствии с индивидуальным заданием, в котором указываются вопросы, подлежащие разработке. Курсовая работа должна иметь расчетно-пояснительную записку и карту пожарной опасности и защиты (1 чертеж). Темы курсовых работ 1. Пожарная безопасность технологического процесса транспортировки газа (газокомпрессорной станции). 2. Обеспечение пожарной безопасности технологического процесса механической обработки древесных материалов. 3. Обеспечение производства пожарной безопасности технологического процесса производства мебели. 4. Пожарная безопасность технологического процесса отделки изготовления мебели. 5. Обеспечение

пожарной безопасности технологии окраски. 6. Обеспечение пожарной безопасности автомобильной заправочной станции. 7. Обеспечение пожарной безопасности автомобильной газозаправочной станции. 8. Обеспечение пожарной безопасности гидрокрекинга. 9. Обеспечение пожарной безопасности технологического процесса изготовления резинотехнических изделий. 10. Обеспечение пожарной безопасности технологического процесса очистки от пылевых отходов. 11. Обеспечение пожарной безопасности резервуарного парка. 12. Обеспечение пожарной безопасности эстакады слива-налива нефтепродуктов. 13. Обеспечение пожарной безопасности автомобильного парка. 14. Обеспечение пожарной безопасности предприятий энергоснабжения.

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
7,8	Анализ пожарной опасности и защиты технологических процессов производств	Конспектирование по темам лекций	1-17 неделя	40	93	
8,9	Пожарная профилактика основных технологических процессов	Конспектирование по темам лекций	1-17 неделя	40	94	
9,10	Методы пожарного надзора за технологическими процессами	Конспектирование по темам лекций	1-16 неделя	57	122	
	<b>ИТОГО:</b>			<b>137</b>	<b>309</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	сентябрь 2025 г.	Лекция-беседа на тему "Горючая среда внутри технологического оборудования"	групповая	Рябущенко А.В.	ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2;
Модуль 1 Проектная и проектно-исследовательская деятельность обучающихся	сентябрь 2026 г.	Лекция-беседа на тему "Изучение технологических процессов производств"	групповая	Рябущенко А.В.	ПКУВ-2.3; ПКУВ-2.1; ОПК-9.2; ОПК-9.1;

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Пожарная безопасность технологических процессов: Методические указания по самостоятельной работе для студентов всех форм обучения специальности 20.05.01 Пожарная безопасность / Сост.: А.М. Чуяко; Филиал Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском. Кафедра инженерных дисциплин и таможенного дела – пос. Яблоновский: Изд. Филиала МГТУ, 2017. – 30 с.	<a href="https://mkgtu.ru/sveden/files/MU_po_PB_tehnologicheskix_processov_pdf.pdf">https://mkgtu.ru/sveden/files/MU_po_PB_tehnologicheskix_processov_pdf.pdf</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Безопасность технологических процессов и производств : учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадына, Л. Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с.	<a href="https://znanium.com/read?id=367344">https://znanium.com/read?id=367344</a>
Каргашилов, Д. В. Пожарная безопасность технологических процессов : учебное пособие / Д. В. Каргашилов, А. П. Паршина, И. А. Иванова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=118620">https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=118620</a>
Шипов, О. В. Пожарная безопасность объектов защиты : учебное пособие по дисциплине «Пожарная безопасность объектов защиты» по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность (профиль «Пожарная безопасность») / О. В. Шипов. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. — 166 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=117672">https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=117672</a>
Колодяжный, С. А. Промышленная безопасность в технологических процессах и аппаратах : учебное пособие / С. А. Колодяжный, И. А. Иванова, Е. И. Головина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 107 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=108331">https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=108331</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.





## 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 (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-2.1</b> Анализ эффективности пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях; разработка мероприятий по повышению пожарной устойчивости			
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
7	8		Противопожарное водоснабжение
7	8		Пожарная безопасность в строительстве
89	910		Пожарная и аварийно-спасательная техника
8	10		Подготовка газодымозащитника
89	89		Производственная и пожарная автоматика
789	8910		Пожарная безопасность технологических процессов
8	9		Государственный пожарный надзор
4	4		Организация службы и подготовки
6	7		Пожарная тактика
5	8		Противопожарная служба гражданской обороны
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
4	4		Служебная практика
10	11		Преддипломная практика
6	6		Эксплуатационная практика
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>ОПК-11.2</b> Способен обосновывать целесообразность выбора методов, средств и способов решения научно-технических задач			
7	8		Противопожарное водоснабжение
10	11		Преддипломная практика
10	10		Правовые основы охраны труда
34	34		Прикладная механика
5	5		Пожарная профилактика
10	10		Охрана труда в подразделениях пожарной охраны
5	8		Противопожарная служба гражданской обороны
4	5		Испытание и эксплуатация средств защиты
89	89		Производственная и пожарная автоматика
789	8910		Пожарная безопасность технологических процессов
8	10		Автоматизированные системы управления и связь
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
<b>ОПК-11.3</b> Готов решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях			



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды с использованием с целью получения новых практических результатов			
5	5		Пожарная профилактика
10	11		Преддипломная практика
10	10		Правовые основы охраны труда
10	10		Охрана труда в подразделениях пожарной охраны
5	8		Противопожарная служба гражданской обороны
4	5		Испытание и эксплуатация средств защиты
89	89		Производственная и пожарная автоматика
789	8910		Пожарная безопасность технологических процессов
8	10		Автоматизированные системы управления и связь
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
34	34		Прикладная механика
<b>ОПК-11.1</b> Способен формулировать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды с учетом современных научных исследований и приоритетов научно-технологического развития			
6	7		Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
7	8		Противопожарное водоснабжение
34	34		Прикладная механика
5	5		Пожарная профилактика
10	11		Преддипломная практика
10	10		Правовые основы охраны труда
10	10		Охрана труда в подразделениях пожарной охраны
5	8		Противопожарная служба гражданской обороны
4	5		Испытание и эксплуатация средств защиты
89	89		Производственная и пожарная автоматика
789	8910		Пожарная безопасность технологических процессов
8	10		Автоматизированные системы управления и связь
<b>ОПК-9.2</b> Готов к принятию управленческого решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ			
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
1	3		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
6	7		Пожарная тактика
789	8910		Пожарная безопасность технологических процессов
7	8		Противопожарное водоснабжение
8	10		Подготовка газодымозащитника



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
4	4		Организация службы и подготовки
9	9		Прогнозирование опасных факторов пожара
10	11		Преддипломная практика
89	910		Пожарная и аварийно-спасательная техника
<b>ОПК-9.1</b> Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки на основе анализа особенностей района выезда			
1	3		Начальная военная подготовка и гражданская оборона
89	910		Пожарная и аварийно-спасательная техника
10	11		Преддипломная практика
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
7	8		Противопожарное водоснабжение
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
8	8		Расследование пожаров
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
7	7		Экспертиза пожаров
789	8910		Пожарная безопасность технологических процессов
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
8	10		Подготовка газодымозащитника
6	7		Пожарная тактика
4	4		Организация службы и подготовки
9	9		Прогнозирование опасных факторов пожара
<b>ОПК-7.2</b> Формирует отчетность в области обеспечения пожарной безопасности в соответствии с государственными требованиями			
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
6	7		Пожарная тактика
4	4		Организация службы и подготовки
8	9		Государственный пожарный надзор



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
789	8910		Пожарная безопасность технологических процессов
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
8	10		Подготовка газодымозащитника
9	10		Правовое регулирование в области пожарной безопасности
10	11		Государственный надзор в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций
10	10		Государственный надзор в области гражданской обороны
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
5	5		Пожарная профилактика
10	11		Преддипломная практика
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Эксплуатационная практика
4	4		Служебная практика
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий
10	10		Правовые основы охраны труда
10	10		Охрана труда в подразделениях пожарной охраны
4	5		Испытание и эксплуатация средств защиты
<b>ОПК-7.1</b> Соблюдает необходимые требования в области пожарной безопасности в соответствии с нормативными правовыми актами, Законодательством Российской Федерации			
8	10		Подготовка газодымозащитника
9	10		Правовое регулирование в области пожарной безопасности
5	5		Пожарная профилактика
10	11		Преддипломная практика
8	8		Технологическая (проектно-технологическая) практика
6	6		Эксплуатационная практика
10	11		Государственный надзор в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций
4	4		Служебная практика
10	10		Государственный надзор в области гражданской обороны
9	9		Пожарная безопасность промышленных зданий
9	9		Пожарная безопасность электроустановок
9	9		Пожарная безопасность жилых и общественных зданий



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
10	10		Правовые основы охраны труда
7	8		Противопожарное водоснабжение
10	10		Охрана труда в подразделениях пожарной охраны
4	5		Испытание и эксплуатация средств защиты
67	67		Надежность технических систем и техногенный риск
6	7		Пожарная тактика
4	4		Организация службы и подготовки
8	9		Государственный пожарный надзор
789	8910		Пожарная безопасность технологических процессов
10	11		Организация и управление в области обеспечения пожарной безопасности
<b>ПКУВ-2.3</b> Взаимодействие с государственными органами по вопросам пожарной безопасности			
10	11		Преддипломная практика
9	9		Пожарная безопасность деревообрабатывающих предприятий
9	9		Лесные пожары и борьба с ними
5	8		Противопожарная служба гражданской обороны
6	7		Пожарная тактика
4	4		Организация службы и подготовки
8	9		Государственный пожарный надзор
789	8910		Пожарная безопасность технологических процессов
8	10		Подготовка газодымозащитника

## 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	
1	2	3	4	5	6
ОПК-11: Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды.					
ОПК-11.3 Готов решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды с использованием с целью получения новых практических результатов					
<b>Знать:</b> нормативно-правовые акты в области обеспечения пожарной безопасности, применяемые для решения профессиональны	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, зачет, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
х научно-технических задач.					
<b>Уметь:</b> применять требования нормативно-правовых актов для решения профессиональных задач по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> практическими навыками подбора методов и способов/средств для решения научно-технических задач на основе современных научно-технических разработок в области комплексной безопасности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-11: Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды.					
ОПК-11.1 Способен формулировать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды с учетом современных научных исследований и приоритетов научно-технологического развития					
<b>Знать:</b> нормативно-правовые акты в области обеспечения пожарной безопасности, проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; современные научные исследования и приоритеты научно-технологического развития.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, зачет, экзамен
<b>Уметь:</b> применять	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
требования нормативно-правовых актов для решения профессиональных задач по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды.			небольшие ошибки		
<b>Владеть:</b> навыками разработки программы и алгоритма решения научно-технических задач на основе действующих нормативно-правовых актов, современных научно-технических разработок в области комплексной безопасности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность					
ОПК-7.1 Соблюдает необходимые требования в области пожарной безопасности в соответствии с нормативными правовыми актами, Законодательством Российской Федерации					
<b>Знать:</b> действующую систему государственного управления, в том числе систему государственного надзора и контроля; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности; основы функционирования локальных систем обеспечения пожарной безопасности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, зачет, экзамен
<b>Уметь:</b> применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования в	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
области обеспечения пожарной безопасности					
<b>Владеть:</b> навыком подбора и применения нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения пожарной безопасности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
ПКУВ-2.1 Анализ эффективности пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях; разработка мероприятий по повышению пожарной устойчивости					
<b>Знать:</b> методики оценки пожарных рисков и нормативные значения пожарного риска; методы определения токсичности продуктов горения, классификации материалов и веществ по горючести, повышения огнестойкости материалов и конструкций по горючести; методы снижения горючести веществ; требования к путям эвакуации, расчет времени эвакуации по опасным факторам пожара; сведения об опасных веществах, о технологиях, применяемых в организации; схемы основных технологических потоков и общие данные о распределении опасных веществ по декларируемому объекту.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, зачет, экзамен
<b>Уметь:</b> оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>правилам пожарной безопасности; разрабатывать комплексную программу мероприятий, направленных на усиление противопожарной защиты; оценивать возможность возникновения и распространения пожара, а также степень возможного воздействия опасных факторов на людей и материальные ценности в случае пожара; анализировать соответствие пожарным нормам конструкции и планировки объекта; проводить экспертизу противодымной и противовзрывной защиты; проводить экспертизу вентиляционных систем; проводить экспертизу технических систем, необходимых для работы пожарных расчетов; обеспечивать проведение противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами на строительные работы, технологические процессы и отдельные виды продукции; обеспечивать исправное техническое состояние средств пожарной автоматики и пожаротушения, систем противопожарног</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
о водоснабжения, дымоудаления, установок оповещения персонала организации при пожаре; требования нормативных документов по вопросам повышения устойчивости к опасным факторам пожара.					
<b>Владеть:</b> навыками анализа качества и действенности проводимой в организации пожарно-профилактической работы; анализа эффективности организации тушения пожара; оценки эффективности использования пожарной автотехники, пожарно-технического вооружения и оборудования, огнетушащих средств и средств связи; оформления необходимых документов для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности; разработки мероприятий, направленных на усиление противопожарной защиты и предупреждения пожаров; пожарно-технического обследования объектов; обеспечения противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами на строительные работы,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
технологические процессы и отдельные виды продукции; контроля обеспечения технического состояния средств пожарной автоматики и пожаротушения, систем противопожарного водоснабжения, дымоудаления, установок оповещения персонала организации при пожаре.					
ОПК-7: Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность					
ОПК-7.2 Формирует отчетность в области обеспечения пожарной безопасности в соответствии с государственными требованиями					
<b>Знать:</b> действующую систему государственного управления; нормативно-правовые акты в области обеспечения пожарной безопасности; требования нормативно-правовых актов в области обеспечения пожарной безопасности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, зачет, экзамен
<b>Уметь:</b> формировать отчетность (на локальном уровне) в области пожарной безопасности.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыком подбора и применения нормативно-правовых актов для решения локальных задач обеспечения пожарной безопасности. в соответствии с государственным и требованиями.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-11: Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды.					
ОПК-11.2 Способен обосновывать целесообразность выбора методов, средств и способов решения научно-технических задач					
<b>Знать:</b> нормативно-правовые акты в области обеспечения пожарной	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, зачет, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
безопасности; основы фундаментальных и прикладных наук, применяемых при решении профессиональных научно-технических задач.					
<b>Уметь:</b> обосновывать целесообразность выбора методов, средств и способов решения научно-технических задач.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> практическими навыками подбора методов и способов/средств для решения научно-технических задач на основе действующих нормативно-правовых актов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации					
ПКУВ-2.3 Взаимодействие с государственными органами по вопросам пожарной безопасности					
<b>Знать:</b> законодательство Российской Федерации и другие нормативные правовые акты в области пожарной безопасности; документы по пожарной безопасности в строительстве; методы и порядок проведения пожарно-профилактической работы в организации; технологические процессы производства организации и их пожарную опасность; конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты объекта; регламенты взаимодействия и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, зачет, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
иные инструктивные указания по взаимодействию с государственным и органами в сфере пожарной безопасности.					
<b>Уметь:</b> организовывать комиссии по целевым и комплексным проверкам выполнения предписаний органов государственного и ведомственного пожарного надзора; разрабатывать планы мероприятий по устранению замечаний, выявленных в ходе проверок пожарного надзора.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками обеспечения противопожарной пропаганды и обучения в области пожарной безопасности персонала организации, в том числе на основе взаимодействия с заинтересованными государственным и органами; участия в составе комиссии по обследованию и проверке пожарной безопасности организации и отдельных объектов; подготовки отчетов и материалов по запросам региональных и территориальных органов пожарного надзора.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-9: Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;					
ОПК-9.2 Готов к принятию управленческого решения по организации и ведению оперативно-тактических действий					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ					
<b>Знать:</b> основы организации и ведения оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, зачет, экзамен
<b>Уметь:</b> принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками принятия управленческих решений в соответствии с результатами оценки оперативно-тактической обстановки.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-9: Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;					
ОПК-9.1 Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки на основе анализа особенностей района выезда					
<b>Знать:</b> теоретические основы по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестирование, зачет, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
последствий чрезвычайных ситуаций.					
<b>Уметь:</b> осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками оценки оперативно-тактической обстановки на основе анализа особенностей района выезда.	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 Тестовые задания по дисциплине

##### 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 произвольно или по злому 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



самотушению; 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

Полный перечень тестовых заданий по дисциплине приведен в ФОС к дисциплине.

### **7.3.2 Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Пожарная безопасность технологических процессов» для студентов ОФО, ЗФО**

1. Пожаровзрывоопасность технологических аппаратов с горючими газами. Меры пожарной безопасности.

2. Оценка возможности образования горючей концентрации внутри аппаратов с ЛВЖ и ГЖ. Меры предосторожности.

3. Опасность эксплуатации аппаратов с дыхательными свойствами производственных помещениях. Малое и большое дыхание. Меры пожарной профилактики.

4. Пожарная безопасность эксплуатации технологических аппаратов с открытой поверхностью испарения. Определение массы испаряющихся ЛВЖ. Меры профилактики.

Пожаровзрывоопасность технологических аппаратов с горючими пылями. Меры пожарной безопасности.

6. Дыхательные клапаны: назначение, устройство, принцип действия.

7. Опасность растекания ЛВЖ и ГЖ при авариях. Нормативная оценка величины площади растекания.

8. Опасность повышения гидравлического сопротивления линий в аппаратах. Меры профилактики.



9. Опасность нарушения процесса конденсации паров в аппаратах. Меры профилактики.

10. Опасность попадания низкокипящих жидкостей в высоконагретые аппараты. Меры профилактики.

11. Предохранительные клапаны (ПК): назначение, классификация, принцип действия.

12. Причины возникновения температурных напряжений в технологическом оборудовании. Меры профилактики.

13. Классификация производственных источников зажигания. Условия вынужденного поджигания горючих смесей. Сущность расчета.

14. Аварийный слив горючих паров и газов: назначение, схема, сущность расчета.

15. Аварийный слив горючих жидкостей: назначение, схема, требования к ним, сущность расчета.

16. Сухие огнепреградители: назначение, устройство и принцип действия, сущность расчета с использованием критерия Пекле.

17. Способы защиты технологических аппаратов от разрушения при взрыве технологической среды. Сущность расчета взрывных мембранных клапанов.

18. Пожарная опасность процессов нагрева горючих веществ. Теплоносители и их характеристика, область применения.

19. Нагревание острым паром: схема осуществления процесса, пожарная опасность, меры профилактики.

20. Причины, способствующие развитию пожара на производстве. Условия распространения пожара по коммуникациям.

### **7.3.3 Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Пожарная безопасность технологических процессов» для студентов ОФО, ЗФО**

1. Содержание общей методики оценки пожарной опасности технологических процессов производств.

2. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов, необходимые для анализа пожарной опасности технологического процесса.

3. Пожаровзрывоопасность технологических аппаратов с горючими газами. Меры пожарной опасности.



4. Оценка возможности образования горючей концентрации внутри аппаратов с ЛВЖ и ГЖ. Меры пожарной безопасности.

5. Опасность эксплуатации аппаратов с дыхательными устройствами в производственных помещениях. Малое и большое дыхание. Меры пожарной профилактики.

6. Пожарная опасность эксплуатации технологических аппаратов с открытой поверхностью испарения. Определение массы испаряющихся ЛВЖ. Меры профилактики.

7. Пожаровзрывоопасность технологических аппаратов с горючими пылями. Меры пожарной безопасности.

8. Обеспечение пожарной безопасности технологических аппаратов при остановке, пуске, подготовке к осмотру и ремонту.

9. Дыхательные клапаны: назначение. Устройство и принцип действия.

10. Повреждение аппаратов с ЛВЖ и ГЖ: виды повреждений. Опасность. Определение количества жидкости, выходящей из аппарата при локальном повреждении.

11. Опасность растекания ЛВЖ и ГЖ при авариях. Нормативная оценка величины площади растекания. Меры профилактики.

12. Опасность повышения гидравлического сопротивления линий. Меры профилактики.

13. Опасность полного заполнения аппарата жидкостью. Меры профилактики. Допустимая степень заполнения аппаратов жидкостью.

14. Опасность нарушения процесса конденсации паров в аппаратах. Меры профилактики.

15. Опасность нарушения конденсации паров в аппаратах. Меры профилактики.

16. Опасность гидравлического удара в трубопроводах. Меры профилактики.

17. Предохранительные клапаны (ПК): назначение, классификация, принцип действия.

18. Причины возникновения температурных напряжений в технологическом оборудовании. Меры предосторожности.

19. Опасность воздействия низких температур на технологическое оборудование. Меры профилактики.

20. Классификация производственных источников зажигания. Условия вынужденного



поджигания горючих смесей.

21. Технологические огневые аппараты (печи и реакторы) как источники зажигания. Меры предосторожности.
22. Технологические факельные установки как источник зажигания. Меры пожарной профилактики.
23. Виды огневых ремонтных работ и их пожарная опасность. Меры пожарной профилактики при подготовке оборудования к ремонту.
24. Виды искроуловителей и искрогасителей: их устройство и принцип защитного действия.
25. Причины, способствующие развитию пожара на производстве. Условия распространения пожара по коммуникациям.
26. Аварийный слив горючих жидкостей: назначение. Схема, сущность расчета.
27. Аварийный выпуск горючих паров и газов: назначение. Схема, сущность расчета.
28. Сухие огнепреградители: назначение, устройство и принцип действия. Сущность расчета с использованием критерия Пекле.
29. Жидкостные огнепреградители (гидравлические затворы): назначение, устройство, принцип действия.
30. Огнезащитные устройства на коммуникациях транспорта твердых горючих материалов: их назначение, устройство и принцип действия.
31. Способы защиты технологических аппаратов от разрушения при взрыве технологической среды. Сущность расчета взрывных мембранных клапанов.
32. Пожарная опасность процессов нагрева горючих веществ. Теплоносители и их характеристика, область применения.
33. Нагревания острым паром: схема осуществления процесса. Пожарная опасность, меры предосторожности.
34. Нагревание глухим паром. Кожухотрубчатые теплообменные аппараты: устройство. Принцип работы. Пожарная опасность и меры предосторожности.
35. Нагревание горючих веществ пламенем и топочными газами. Устройство и принцип работы, меры предосторожности.



36. Причины взрыва в топочном пространстве и боровых технологических печей. Меры профилактики.

37. Технологические печи как источники зажигания. Меры профилактики. Паровая завеса, устройство, принцип действия.

38. Причины прогара змеевика трубчатой технологической печи, механизм прогара и меры профилактики.

39. Нагревание высокотемпературным теплоносителем (ВТ): виды ВТ, их характеристика, пожарная опасность, меры профилактики.

40. Ректификация: сущность и назначение процесса. Пожарная опасность и меры профилактики.

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

##### **7.4.1 Методические указания по 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.

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

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

Процесс выполнения курсовой работы, 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 курсовая работа, обеспечена их преемственность и связь с решением реальных инженерных задач по улучшению пожарной безопасности, организовано консультирование и контроль, а также оформлена защита.

Содержание курсовой работы 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 работ обсуждается на заседании кафедры в начале семестра и утверждается заведующим кафедрой распоряжением по кафедре. Закрепление тем за студентами осуществляется указанием по кафедре.

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

Курсовая работа разрабатывается студентом самостоятельно при консультации руководителя в привязке к реальному объекту рассмотрения.

Контроль за выполнением курсовой работы 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 курсовой работы 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 курсовую работу, 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 курсовую работу, 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 курсовую работу, 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 работы 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 курсовую работу, 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.

### 7.4.3 Методические материалы при приеме зачета

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре \ изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

<b>Результат зачета</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 % правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
зачтено	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.
	Студент показывает твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.



Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.

#### **7.4.4 Методические материалы при приеме экзамена**

Экзамен - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырехбальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Проводится по графику. Вопросы к экзамену (и форму его проведения) студенты получают в течение первой недели начала изучения дисциплины. Экзамен может проводиться в устной или письменной форме. На подготовку к устному ответу студенту дается 40-60 минут в зависимости от объема билета. На подготовку ответа при сдаче экзамена в письменной форме - не менее 120 минут.

Критериями для выставления оценок являются следующие характеристики знаний: «отлично» ставится студентам, проявляющим высокий уровень сформированности всех качеств в изучении дисциплины, владеющим всеми видами знаний. В ответах студентов должно проявляться не только четкое знание материала, умение оперировать фактами, но и самостоятельность суждений, умение аргументировать их. Также при анализе ситуаций студент должен проявлять умение подходить с общих позиций, видеть в конкретных ситуациях ведущие характеристики, проявление в них тех или иных тенденций.

Оценка «хорошо» выставляется студентам, знания которых характеризуются такими качествами, как «полнота», «глубина», «системность», но они, как правило, испытывают затруднения проявлять свои знания в обобщенной и конкретной форме, в свернутой и развернутой формах, при изменении проблемы или формулировки вопроса они не могут выстроить известные им знания под новым углом зрения. Для данной категории студентов характерно умение на высоком уровне воспроизвести известные им по литературе знания и опыт и наоборот неумение обосновать высказываемые ими суждения.

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда знания студента ограничиваются поверхностным изложением фактического материала, почерпнутого из учебника, в ответе практически отсутствует обращение к терминологии, у таких студентов отсутствует глубина и системность знаний, они испытывают затруднения при изложении общих проблем, ими не усвоены ведущие характеристики и тенденции развития таможенной статистики, их не характеризует широта кругозора в познании проблем таможенной статистики в целом.

«Неудовлетворительно» выставляется в случае, если студенты при ответе по поводу анализа проблем дисциплины подходят с бытовых позиций; можно констатировать, что изучение дисциплины такими студентами не привнесло ничего нового в становление их как специалистов в области пожарной безопасности.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Пожарная безопасность технологических процессов: Методические указания по самостоятельной работе для студентов всех форм обучения специальности 20.05.01 Пожарная безопасность / Сост.: А.М. Чуяко; Филиал Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском. Кафедра инженерных дисциплин и таможенного дела – пос. Яблоновский: Изд. Филиала МГТУ, 2017. – 30 с.	<a href="https://mkgtu.ru/sveden/files/MU_po_PB_tehnologicheskix_processov_pdf.pdf">https://mkgtu.ru/sveden/files/MU_po_PB_tehnologicheskix_processov_pdf.pdf</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Безопасность технологических процессов и производств : учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадына, Л. Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с.	<a href="https://znanium.com/read?id=367344">https://znanium.com/read?id=367344</a>
Каргашилов, Д. В. Пожарная безопасность технологических процессов : учебное пособие / Д. В. Каргашилов, А. П. Паршина, И. А. Иванова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=118620">https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=118620</a>
Шипов, О. В. Пожарная безопасность объектов защиты : учебное пособие по дисциплине «Пожарная безопасность объектов защиты» по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность (профиль «Пожарная безопасность») / О. В. Шипов. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. — 166 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=117672">https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=117672</a>
Колодяжный, С. А. Промышленная безопасность в технологических процессах и аппаратах : учебное пособие / С. А. Колодяжный, И. А. Иванова, Е. И. Головина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 107 с.	<a href="https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=108331">https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=108331</a>

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

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> 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. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года



eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире.  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/>



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

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

#### *Формы проведения занятий*

Очная форма обучения: Лекции – 85 часов, практические занятия – 102 часа.

Заочная форма обучения: Лекции – 14 часов, практические занятия – 20 часов.

#### *Формы контроля*

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

Промежуточный контроль – зачет, защита курсовой работы, экзамен.

### **9.2 Порядок изучения дисциплины**

Аудиторные занятия состоят из лекций, практических занятий и 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), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>

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

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>



**Название**

eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.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
<p>Лаборатория пожарной безопасности технологических процессов (В-106). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11</p>	<p>учебные столы и посадочные места по количеству обучающихся; доска; мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран); стенд «Автоматический пожарный извещатель»; стенд «Модуль порошкового пожаротушения «BiZone»»; пожарный рукав в сборе; газодымозащитный комплект ГДЗК-У; рюкзак противопожарный «Ермак»; аппарат изолирующий со сжатым воздухом для пожарных АИР-98МИ; лафетный ствол; манекен, Боевая одежда пожарного, ремень, карабин; ствол перекрывной РСП-70; переходные гайки; заглушка; полугайки; маска «Спасатель»; гидроэлеватор; напорный пожарный рукав; всасывающий пожарный гидрант; носилки санитарные; тренажер-манекен взрослого пострадавшего; аптечка индивидуальная АИ-4; противогазы; компьютерный имитационный учебно-методический комплекс «Размещение средств пожарной безопасности» (лицензионное программное обеспечение по контракту от 07.04.2020 г. № 0376100002720000002); программный лабораторный комплекс «Гидравлическое моделирование кольцевых, тупиковых и комбинированных водопроводных сетей» (лицензионное программное обеспечение по контракту от 08.11.2018 г. № 31807049385); демонстрационный плакаты: «Общие требования по пожарной безопасности», «Общие требования по электробезопасности», «Химическая безопасность. Хлор», «Порошковые огнетушители», «Сигналы гражданской обороны», «Что делать, если при пожаре невозможно покинуть помещение», «Как выйти из задымленного помещения», «Признаки и поражающие факторы пожара», «Как действовать, попав после взрыва в завал», «Первичные средства пожаротушения»; плакаты по оказанию первой помощи пострадавшим (техника реанимации, электротравмы, остановка кровотечения, транспортная иммобилизация, перенос пострадавших, ожоги, отравления, обморожение); стенд-тренажер «Тестер сжатого воздуха»; стенд-планшет «Средства индивидуальной защиты»; стенд-тренажер «Пожарный насос»; стенд-тренажер «Расширители гидравлические».</p>	<p>7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765</p>
<p>Учебная аудитория для проведения курсового проектирования</p>	<p>посадочные места по количеству обучающихся, учебная доска,</p>	<p>7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная</p>



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
(выполнения курсовых работ) (А-302). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Персональные компьютеры (10 шт.)	лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (А-104). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	учебная мебель на 30 посадочных мест, учебная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
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.	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).	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401 Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (А-102). 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11	технические средства обучения	
Помещение для проведения мероприятий воспитательной направленности. 385140, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт. Яблоновский, ул. Связи, д. 11	актовый зал с акустическим и мультимедийным оборудованием	

