

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 16 » февраля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Пожаровзрывобезопасность  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 252 (7)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 20.03.01 Техносферная безопасность  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Техносферная безопасность (общий профиль, СУОС)  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для обеспечения пожаровзрывобезопасности в различных отраслях промышленности.

Задачи дисциплины: изучение вопросов организации управления пожаровзрывобезопасностью на предприятии (в организации, учреждении); предупреждения чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами и взрывами; реализации методов противопожарной защиты и взрывозащиты на предприятии (в организации, учреждении).

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Основы воздействия опасных факторов пожара на человека, промышленное оборудование, сооружения, элементы инфраструктуры

Методы, процедуры и технологические системы обеспечения пожаровзрывобезопасности.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.4	ИД-1ПК-1.4	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- источники и характеристики опасных факторов пожаров;</li> <li>- требования руководящих, нормативных документов по пожаровзрывозащите объектов экономики;</li> <li>- содержание мероприятий пожаровзрывозащиты, организацию их проведения;</li> <li>- порядок построения рациональных систем пожаровзрывобезопасности и для различных категорий объектов экономики;</li> <li>- порядок разработки и экспертизы противопожарных мероприятий;</li> <li>- порядок прогнозирования последствий пожаров и взрывных явлений на объектах экономики.</li> </ul>	<p>Знает методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников; источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации; порядок разработки и экспертизы мероприятий по охране труда; классы и виды средств коллективной и индивидуальной защиты; нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда; методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду; основы психологии, педагогики, информационных технологий.</p>	Экзамен
ПК-1.4	ИД-2ПК-1.4	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать последствия аварий на объектах экономики, связанных с пожарами и взрывными явлениями, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации;</li> <li>- оценивать приоритетность реализации противопожарных мероприятий;</li> <li>- проводить необходимые расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие существенно уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывных явлений на объектах экономики.</li> </ul>	<p>Умеет применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков; оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда; оформлять необходимую документацию; разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы; пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа)</p>	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.4	ИД-3ПК-1.4	Владеет навыками: - разработки планов (программ) мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах экономики; - анализа документов по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценки их соответствия требованиям пожарной безопасности.	Владеет навыками выявления, анализа и оценки профессиональных рисков; разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками; анализа документов по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценки их соответствия государственным нормативным требованиям охраны труда; осуществления проверки знаний работников требований охраны труда.	Индивидуальное задание

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	112	49	63
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	48	21	27
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	60	26	34
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	104	59	45
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144

#### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				
ВВЕДЕНИЕ	2	0	0	0
Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины				
Раздел 1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	6	0	8	20
Общие сведения о горении. Механизм прекращения горения. Опасные факторы пожара. Причины пожаров. Классификация пожаров и опасных факторов пожара. Основные понятия пожарной безопасности (ПБ) объектов экономики. Показатели пожароопасности. ПБ. Оценка взрывопожарной и пожарной опасности. Пожарная опасность веществ и материалов. Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций. Огнезащита строительных конструкций. Пожарно-техническая классификация зданий. Классификация наружных установок, зданий, сооружений и помещений по пожарной опасности.				
Раздел 2. СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ И В ОРГАНИЗАЦИЯХ	6	0	10	16
Общие понятия и определения. Система обеспечения пожарной безопасности. Анализ пожарной опасности производственного объекта и оценка пожарного риска. Разработка противопожарных мероприятий. Организационно–технические мероприятия по обеспечению ПБ на объектах. Декларация пожарной безопасности. Порядок обучения работников организаций мерам ПБ. Пожарно-технические комиссии и добровольные пожарные дружины. Ответственность за нарушение требований ПБ. Порядок действий работников организаций при пожаре. Системы оповещения людей о пожаре. Знаки ПБ. Системы автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации. Пожарная техника. Пожарные шкафы. Первичные средства пожаротушения.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 3. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ, СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ	6	0	8	23
Общие требования пожарной безопасности. Требования к производственным объектам. Требования к газораспределительным системам. Требования пожарной безопасности к системам вентиляции. Пожарная безопасность систем отопления. Требования Правил противопожарного режима к производственным объектам. Огнестойкость складских зданий. Объемно-планировочные и конструктивные требования к складским зданиям. Противопожарный режим на складах. Противопожарные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ. Противопожарные мероприятия при проведении пожароопасных работ. Требования пожарной безопасности к эвакуации людей. Требования к эвакуационным выходам. Показатели пожароопасности жидкостей. Защита от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей. Безопасные температурные условия хранения. Ликвидация паровоздушного пространства. Снижение мощности выброса паровоздушной смеси. Ограничение количества ЛВЖ и ГЖ. Обнаружение и ликвидация аварийной загазованности. Нормирование и регламентация размеров зон пожароопасных концентраций.				
ВЫВОДЫ ПО МОДУЛЮ	1	0	0	0
Подведение итогов изучения модуля дисциплины. Зачет по дисциплине				
ИТОГО по 6-му семестру	21	0	26	59
7-й семестр				
Раздел 4. ВЗРЫВОЗАЩИТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	10	0	14	10
Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений. Причины возникновения взрывных явлений на объекте экономики. Ударная волна и детонация. Опасности технологических линий производства ЛВЖ. Меры безопасности при производстве ЛВЖ. Расчет избыточного давления во фронте ударной волны при взрывах ГВС и ПВС. Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС. Порядок оценки последствий взрывных явлений на объектах по хранению и переработке конденсированных ВВ.				
Раздел 5. ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ХРАНЕНИИ	10	0	14	10
Сооружения для хранения ВВ. Устройство и эксплуатация складов. Планирование и				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
организация работ по хранению ВВ и СВ. Расчет безопасных расстояний при хранении. Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны при взрывах. Определение сейсмически безопасных расстояний при взрывах. Определение расстояний, безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов. Определение безопасных расстояний по передаче детонации.				
<b>Раздел 6. ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПЕРЕВОЗКАХ</b>	6	0	6	25
Требования руководящих документов к перевозке. Порядок перевозки ЛВЖ, ВВ и СВ автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом. Оборудование техники для перевозки защитой и спецсигналами. Охрана при перевозке. Требования к маршрутам. Меры безопасности при перевозке. Порядок выдачи ВВ и СВ.				
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>	1	0	0	0
Выводы по результатам изучения дисциплины				
<b>ИТОГО по 7-му семестру</b>	27	0	34	45
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	48	0	60	104

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Изучение нормативно-правового обеспечения в области пожарной безопасности, работа с информационно-правовым порталом «Техэксперт»
2	Семинарское занятие: «Процесс горения. Ограничения распространения пожара за пределы очага»
3	Семинарское занятие: «Взрывы. Механическое действие взрыва. Кумулятивный эффект. Оценка механического действия взрыва в воздухе, воде. Ударная волна и детонация»
4	Определение категорий помещений, зданий, сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности
5	Определение огнестойкости зданий и сооружений
6	Прогнозирование обстановки на пожаре
7	Прогнозирование параметров и оценка обстановки при пожаре на АЗС
8	Методика расчета безопасных расстояний при хранении взрывчатых материалов
9	Деловая игра: «Организация огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах»
10	Деловая игра: «Эвакуация людей при пожаре. Проведение противопожарных тренировок»

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Баратов А. Н. Пожарная безопасность : учебное пособие / А. Н. Баратов, В. А. Пчелинцев. - М.: Изд-во АСВ, 1997.	42
2	Кн. 1 / А. М. Александрова [и др.]. - Москва: , Химия, 1990. - (Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения : справочник : в 2 кн.; Кн. 1).	14
3	Кн. 2 / А. М. Александрова [и др.]. - Москва: , Химия, 1990. - (Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения : справочник : в 2 кн.; Кн. 2).	14

4	Пожарная безопасность промпредприятий : справочник / Всемирная академия наук комплексной безопасности ; Университет комплексных систем безопасности и инженерного обеспечения ; Под ред. С. В. Собуря. - Москва: ПожКнига, 2007.	16
5	Пожарная безопасность. Взрывобезопасность : справочник / А.Н. Баратов [и др.]. - Москва: Химия, 1987.	28
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Беляков Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. И. Беляков. - Москва: Юрайт, 2017.	2
2	Бесчастнов М. В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение / М. В. Бесчастнов. - Москва: Химия, 1991.	1
3	Девисилов В. А. Теория горения и взрыва : практикум : учебное пособие для вузов / В. А. Девисилов, Т. И. Дроздова, С. С. Тимофеева. - Москва: ФОРУМ, 2012.	5
4	Карауш С. А. Теория горения и взрыва : учебник для вузов / С. А. Карауш. - Москва: Академия, 2013.	5
5	Пожарная безопасность : учебник для вузов / Л. А. Михайлов [и др.]. - Москва: Академия, 2013.	6
6	Пожарная безопасность : учебное пособие / Э. В. Пьядичев [и др.]. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2013.	5
7	Пожарная безопасность технологических процессов : учебник для бакалавров / С. А. Горячев [и др.]. - Москва: Академия ГПС МЧС России, 2014.	5
8	Собурь С. В. Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума : учебно-справочное пособие / С. В. Собурь. - Москва: ПожКнига, 2016.	1
9	Собурь С.В. Пожарная безопасность промпредприятий : справочник / С.В.Собурь. - Москва: Пожкнига, 2004.	5
10	Собурь С.В. Пожарная безопасность складов : справочник / С.В.Собурь. - Москва: Пожкнига, 2004.	2
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Пожарная безопасность : научно-технический журнал / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны. - Москва: ВНИИПО МЧС России, 1991 - .	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре : учебное пособие / Д. А. Едимичев, А. Н. Минкин, С. Н. Масаев, М. В. Елфимова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2019.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks100015">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks100015</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Кроль А. Н. Пожарная безопасность. Введение в специальность : учебное пособие для студентов специальности 20.05.01 пожарная безопасность / Кроль А. Н., Попова Е. А. - Кемерово: КемГУ, 2018.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-125456">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-125456</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Рашоян И. И. Устойчивость объектов при пожаре : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Рашоян И. И. - Тольятти: ТГУ, 2017.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-140150">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-140150</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Дополнительная литература	Степаненко А. В. Пожарная безопасность объектов : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Степаненко А. В. - Тольятти: ТГУ, 2017.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-139999">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-139999</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Данилина Н. Е. Пожарная безопасность : электронное учебно-методическое пособие для студентов очной формы обучения / Данилина Н. Е., Горина Л. Н. - Тольятти: ТГУ, 2017.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-140000">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-140000</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Бектобеков Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для во / Бектобеков Г. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2020.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-143110">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-143110</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Иванов Ю. И. Пожарная безопасность / Иванов Ю. И., Голик А. С., Мамонтов А. С., Беспертнов Д. А. - Кемерово: КемГУ, 2011.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lan4847">http://elib.pstu.ru/Record/lan4847</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Прогнозирование опасных факторов пожара : курс лекции? / сост. С. А. Сазонова. - Воронеж: Воронежский? государственный? архитектурно-строительный? университет, ЭБС АСВ, 2015.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks55022">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks55022</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Прогнозирование последствий? опасных факторов пожара : учебное пособие / составители: С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный?, С. Д. Николенко, Е. А. Сушко. - Воронеж: Воронежский? государственный? архитектурно-строительный? университет, ЭБС АСВ, 2016.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks72934">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks72934</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Широков Ю. А. Пожарная безопасность на предприятии : учебное пособие / Широков Ю. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2019.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-119625">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-119625</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

### **6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	<a href="https://техэксперт.сайт/">https://техэксперт.сайт/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиапроектор ViewSonic PG705HD потолочного крепления, интерактивная доска SmartBoard 690, система акустическая, стол преподавателя	1
Лекция	Парты, стулья, компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет	15
Практическое занятие	Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиапроектор ViewSonic PG705HD потолочного крепления, интерактивная доска SmartBoard 690, система акустическая, стол преподавателя	1
Практическое занятие	Парты, стулья, компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет	15

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**  
ГОРНО-НЕФТЯНОЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**«Пожаровзрывобезопасность»**

<b>Направление подготовки:</b>	20.03.01 Техносферная безопасность
<b>Направленность образовательной программы:</b>	Безопасность технологических процессов и производств
<b>Уровень высшего образования:</b>	Бакалавриат
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Безопасность жизнедеятельности
<b>Форма обучения:</b>	Заочная

Пермь 2023

Настоящее приложение является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (РПД) «**Пожаровзрывобезопасность**» и включает дополнения новых пунктов, связанные со спецификой заочной формы обучения, остальные пункты и таблицы РПД очной формы обучения применяются без изменений.

### 3. Объем и виды учебной работы

*Дополнить таблицей 3.1.*

Таблица 3.1 – Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч		
		Всего	Номер семестра	
			7	8
1	<b>Аудиторная (контактная работа)</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
	- лекции (Л)	10	4	6
	- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	14	6	8
	- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
2	<b>Самостоятельная работа студентов (СРС)</b>	<b>211</b>	<b>92</b>	<b>119</b>
3	<b>Итоговый контроль</b> (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>зачёт / экзамен</i>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
4	<b>Трудоёмкость дисциплины, всего:</b>			
	<b>в часах (ч)</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
	<b>в зачетных единицах (ЗЕ)</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

### 4. Содержание дисциплины

*Дополнить пунктом:*

#### 4.1. Домашняя контрольная работа (заочная форма обучения)

Содержание домашней контрольной работы, типовые теоретические вопросы контрольной работы и типовые индивидуальные комплексные задания домашней контрольной работы приведены в разделе 2.2. Фонда оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «**Пожаровзрывобезопасность**» (Приложение к рабочей программе дисциплины).

#### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

*Дополнить абзацем:*

Для подготовки домашней контрольной работы преподаватель на установочном лекционном занятии выдает студенту задание из представленного в разделе 2.2. ФОС дисциплины типового перечня.

Домашняя контрольная работа выполняется самостоятельно в соответствии с «**Методическими указаниями по освоению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов**».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Пожаровзрывобезопасность»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Направление подготовки:** 20.03.01 Техносферная безопасность

**Направленность (профиль)  
образовательной  
программы:** Безопасность технологических  
процессов и производств

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Выпускающая кафедра:** Безопасность жизнедеятельности

**Форма обучения:** Заочная

**Курс:** 4 **Семестр:** 7, 8

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 7 ЗЕ  
Часов по рабочему учебному плану: 252 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачет: 7 семестр;  
Экзамен: 8 семестр

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Пожаровзрывобезопасность» является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров (7-го и 8-го семестра учебного плана). В каждом семестре предусмотрены аудиторские установочные лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, промежуточного / рубежного (в межсессионный период) контроля при сдаче домашних контрольных работ, сообщений (докладов) на практических занятиях, а также в форме промежуточной аттестации в виде зачета и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		Промежуточная аттестация	
	Текущий	Промежуточный / рубежный (в межсессионный период)	Зачет	Экзамен
<b>Усвоенные знания</b>				
<b>3.1 Знает:</b> – источники и характеристики опасных факторов пожаров; – требования руководящих, нормативных документов по пожаровзрывозащите объектов экономики; – содержание мероприятий пожаровзрывозащиты, организацию их проведения; – порядок построения рациональных систем пожаровзрывобезопасности для различных ка-	<b>С, ТО</b>	<b>ДКР1, ДКР2</b>	<b>ТВЗ</b>	<b>ТВЭ</b>

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		Промежуточная аттестация	
	Текущий	Промежуточный / рубежный (в межсессионный период)	Зачет	Экзамен
тегорий объектов экономики; – порядок разработки и экспертизы противопожарных мероприятий; – порядок прогнозирования последствий пожаров и взрывных явлений на объектах экономики.				
<b>Освоенные умения</b>				
<b>У.1</b> Умеет: – оценивать последствия аварий на объектах экономики, связанных с пожарами и взрывными явлениями, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации; – оценивать приоритетность реализации противопожарных мероприятий; – проводить необходимые расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие существенно уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывных явлений на объектах экономики.		<b>Д1, Д2, ДКР1, ДКР2</b>	<b>ИКЗЗ</b>	<b>ИКЗЭ</b>
<b>Приобретенные владения</b>				
<b>В.1</b> Владеет навыками: – разработки планов (программ) мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах экономики; – анализа документов по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценки их соответствия требованиям пожарной безопасности.		<b>Д1, Д2, ДКР1, ДКР2</b>	<b>ИКЗЗ</b>	<b>ИКЗЭ</b>

*С – собеседование; ТО – теоретический опрос; Д1 – доклад / сообщение на практических занятиях 7-го семестра; Д2 – доклад / сообщение на практических занятиях 8-го семестра; ДКР1 – домашняя контрольная работа 7-го семестра; ДКР2 – домашняя контрольная работа 8-го семестра; ТВЗ – теоретический вопрос зачета; ТВЭ – теоретический вопрос экзамена; ИКЗЗ – индивидуальное комплексное задание зачета; ИКЗЭ – индивидуальное комплексное задание экзамена.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета (в 7-ом семестре) и экзамена (в 8-ом семестре), проводимая с учетом результатов текущего и промежуточного / рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

В соответствии с «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры»

туры в ПНИПУ» предусмотрены представленные ниже виды и периодичность текущего и промежуточного /рубежного контроля успеваемости обучающихся.

## **2.1. Текущий контроль**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится на аудиторных занятиях. Результаты по пятибалльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **2.2. Промежуточный / рубежный контроль**

Промежуточный / рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится в период лабораторно-экзаменационных сессий и межсессионный период согласно графика учебного процесса:

– в 7-м семестре в форме одной рубежной домашней контрольной работы, состоящей из теоретических вопросов и индивидуального домашнего комплексного задания, а также практических занятий;

– в 8-м семестре в форме одной рубежной домашней контрольной работы, состоящей из теоретических вопросов и индивидуального домашнего комплексного задания, а также практических занятий.

Задание (теоретические вопросы и индивидуальным домашним комплексным заданиям по домашним контрольным работам) выдается преподавателем на установочных лекционных занятиях 7-го и 8-го семестров.

### ***2.2.1 Теоретические вопросы домашней контрольной работы 7-го семестра***

Для оценки знаний после освоения студентами учебных модулей / разделов / тем дисциплины используются теоретические вопросы домашней контрольной работы (ДКР).

#### Типовые теоретические вопросы ДКР:

1. Общие сведения о горении.
2. Механизм прекращения горения.
3. Опасные факторы пожара.
4. Причины пожаров.
5. Классификация пожаров и опасных факторов пожара.
6. Основные понятия пожарной безопасности (ПБ) объектов экономики.
7. Показатели пожароопасности. Пожарная безопасность.
8. Оценка взрывопожарной и пожарной опасности.
9. Пожарная опасность веществ и материалов.
10. Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций.
11. Огнезащита строительных конструкций.
12. Пожарно-техническая классификация зданий.

13. Классификация наружных установок, зданий, сооружений и помещений по пожарной опасности.
14. Система обеспечения пожарной безопасности.
15. Анализ пожарной опасности производственного объекта и оценка пожарного риска.
16. Разработка противопожарных мероприятий.
17. Организационно-технические мероприятия по обеспечению ПБ на объектах.
18. Декларация пожарной безопасности.
19. Порядок обучения работников организаций мерам пожарной безопасности.
20. Пожарно-технические комиссии и добровольные пожарные дружины.
21. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.
22. Порядок действий работников организаций при пожаре.
23. Системы оповещения людей о пожаре.
24. Знаки пожарной безопасности.
25. Системы автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации.
26. Пожарная техника.
27. Пожарные шкафы.
28. Первичные средства пожаротушения.
29. Общие требования пожарной безопасности.
30. Требования к производственным объектам.
31. Требования к газораспределительным системам.
32. Требования пожарной безопасности к системам вентиляции.
33. Пожарная безопасность систем отопления.
34. Требования Правил противопожарного режима к производственным объектам.
35. Огнестойкость складских зданий.
36. Объемно-планировочные и конструктивные требования к складским зданиям.
37. Противопожарный режим на складах.
38. Противопожарные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ.
39. Противопожарные мероприятия при проведении пожароопасных работ.
40. Требования пожарной безопасности к эвакуации людей.
41. Требования к эвакуационным выходам.
42. Показатели пожароопасности жидкостей.
43. Защита от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей.
44. Безопасные температурные условия хранения.
45. Ликвидация паровоздушного пространства.
46. Снижение мощности выброса паровоздушной смеси.
47. Ограничение количества ЛВЖ и ГЖ.
48. Обнаружение и ликвидация аварийной загазованности.
49. Нормирование и регламентация размеров зон пожароопасных концентраций.

### **2.2.2. Индивидуальное домашнее комплексное задание 7-го семестра**

Для оценивания освоенных умений и владений как результата обучения по дисциплине в рамках домашней контрольной работы используется индивидуальное домашнее комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального домашнего комплексного задания приведены в общей части ФОС программы подготовки бакалавров.

#### Типовые индивидуальные домашние комплексные задания домашней контрольной работы 7-го семестра

1. На плане этажа здания оформить план эвакуации людей из помещения.
2. Разработать мероприятия по пожарной безопасности на складе хранения буржуйной продукции.

### **2.2.3 Теоретические вопросы домашней контрольной работы 8-го семестра**

Для оценки знаний после освоения студентами учебных модулей / разделов / тем дисциплины используются теоретические вопросы домашней контрольной работы (ДКР).

#### Типовые теоретические вопросы ДКР:

1. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.
2. Причины возникновения взрывных явлений на объекте экономики.
3. Ударная волна и детонация.
4. Опасности технологических линий производства ЛВЖ.
5. Меры безопасности при производстве ЛВЖ.
6. Порядок оценки последствий взрывных явлений на объектах по хранению и переработке конденсированных ВВ.
7. Расчет избыточного давления во фронте ударной волны при взрывах ГВС и ПВС.
8. Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС.
9. Сооружения для хранения ВВ.
10. Устройство и эксплуатация складов.
11. Планирование и организация работ по хранению ВВ и СВ.
12. Расчет безопасных расстояний при хранении.
13. Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны при взрывах.
14. Определение сейсмически безопасных расстояний при взрывах.
15. Определение расстояний, безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов.
16. Определение безопасных расстояний по передаче детонации.
17. Требования руководящих документов к перевозке.
18. Порядок перевозки ЛВЖ, ВВ и СВ автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.
19. Оборудование техники для перевозки защитой и спецсигналами.

20. Охрана при перевозке.
21. Требования к маршрутам.
22. Меры безопасности при перевозке.
23. Порядок выдачи ВВ и СВ.

Типовые индивидуальные домашние комплексные задания домашней контрольной работы 8-го семестра:

1. Разработать план мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на автомобильной заправке (бензин, дизельное топливо, масла и т.д.).
2. Разработать план мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на автомобильной газовой заправке (пропан-бутан).
3. Разработать план мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на автомобильной газовой заправке (метан).
4. Проанализировать документы по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценить их соответствия требованиям пожарной безопасности (комплекты документов выдает преподаватель).

#### **2.2.4. Практические занятия**

Всего запланировано 7 практических занятий: 3 практических занятий в 7-ом семестре и 4 – в 8-ом семестре. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Практические занятия проводятся в форме семинарского занятия, на котором студенты делают доклады / сообщения по теме индивидуального домашнего комплексного задания.

Доклад / сообщение на практических занятиях проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов.

### **2.3. Промежуточная аттестация**

#### **2.3.1 Промежуточная аттестация 7-ого семестра**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля. Условиями допуска являются положительная интегральная оценка по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля, в том числе: положительно оцененная домашняя контрольная работа, положительно оцененный доклад / сообщение по теме индивидуального домашнего комплексного задания на практических занятиях.

##### **2.3.1.1. Зачет 7-ого семестра**

Промежуточная аттестация в 7-ом семестре проводится в виде зачета по дисциплине с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВЗ) для проверки усвоенных знаний, и индивидуальные комплексные задания (ИКЗЗ) для проверки усвоенных умений и контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций.

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний (ТВЗ):

1. Общие сведения о горении.
2. Механизм прекращения горения.
3. Опасные факторы пожара.
4. Причины пожаров.
5. Классификация пожаров и опасных факторов пожара.
6. Основные понятия пожарной безопасности (ПБ) объектов экономики.
7. Показатели пожароопасности. Пожарная безопасность.
8. Оценка взрывопожарной и пожарной опасности.
9. Пожарная опасность веществ и материалов.
10. Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций.
11. Огнезащита строительных конструкций.
12. Пожарно-техническая классификация зданий.
13. Классификация наружных установок, зданий, сооружений и помещений по пожарной опасности.
14. Система обеспечения пожарной безопасности.
15. Анализ пожарной опасности производственного объекта и оценка пожарного риска.
16. Разработка противопожарных мероприятий.
17. Организационно-технические мероприятия по обеспечению ПБ на объектах.
18. Декларация пожарной безопасности.
19. Порядок обучения работников организаций мерам ПБ.
20. Пожарно-технические комиссии и добровольные пожарные дружины.
21. Ответственность за нарушение требований ПБ.
22. Порядок действий работников организаций при пожаре.
23. Системы оповещения людей о пожаре.
24. Знаки ПБ.
25. Системы автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации.
26. Пожарная техника.
27. Пожарные шкафы.
28. Первичные средства пожаротушения.
29. Общие требования пожарной безопасности.
30. Требования к производственным объектам.
31. Требования к газораспределительным системам.
32. Требования пожарной безопасности к системам вентиляции.
33. Пожарная безопасность систем отопления.
34. Требования Правил противопожарного режима к производственным объектам.
35. Огнестойкость складских зданий.
36. Объемно-планировочные и конструктивные требования к складским зданиям.

37. Противопожарный режим на складах.
38. Противопожарные мероприятия при производстве строительного-монтажных работ.
39. Противопожарные мероприятия при проведении пожароопасных работ.
40. Требования пожарной безопасности к эвакуации людей.
41. Требования к эвакуационным выходам.
42. Показатели пожароопасности жидкостей.
43. Защита от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей.
44. Безопасные температурные условия хранения.
45. Ликвидация паровоздушного пространства.
46. Снижение мощности выброса паровоздушной смеси.
47. Ограничение количества ЛВЖ и ГЖ.
48. Обнаружение и ликвидация аварийной загазованности.
49. Нормирование и регламентация размеров зон пожароопасных концентраций.

Типовые индивидуальные комплексные задания для контроля освоенных умений и приобретенных владений (ИКЗЗ):

1. На плане этажа здания оформить план эвакуации людей из помещения.
2. Разработать мероприятия по пожарной безопасности на складе хранения бумажной продукции.

### **2.3.1.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по пятибалльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3.2. Промежуточная аттестация 8-ого семестра (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля. Условиями допуска являются положительная интегральная оценка по результатам текущего и промежуточного / рубежного контроля, в том числе: положительно оцененная домашняя контрольная работа, положительно оцененный доклад / сообщение по теме индивидуального домашнего комплексного задания на практических занятиях.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам.

#### **2.3.2.1. Экзамен по дисциплине**

Промежуточная аттестация в виде экзамена по дисциплине проводится с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВЭ) для проверки усвоенных знаний, и комплексные задания

(ИКЗЭ) для проверки освоенных умений всех заявленных дисциплинарных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных дисциплинарных компетенций.

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний (ТВЭ):

1. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.
2. Причины возникновения взрывных явлений на объекте экономики.
3. Ударная волна и детонация.
4. Опасности технологических линий производства ЛВЖ.
5. Меры безопасности при производстве ЛВЖ.
6. Порядок оценки последствий взрывных явлений на объектах по хранению и переработке конденсированных ВВ.
7. Расчет избыточного давления во фронте ударной волны при взрывах ГВС и ПВС.
8. Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС.
9. Сооружения для хранения ВВ.
10. Устройство и эксплуатация складов.
11. Планирование и организация работ по хранению ВВ и СВ.
12. Расчет безопасных расстояний при хранении.
13. Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны при взрывах.
14. Определение сейсмически безопасных расстояний при взрывах.
15. Определение расстояний, безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов.
16. Определение безопасных расстояний по передаче детонации.
17. Требования руководящих документов к перевозке.
18. Порядок перевозки ЛВЖ, ВВ и СВ автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом.
19. Оборудование техники для перевозки защитой и спецсигналами.
20. Охрана при перевозке.
21. Требования к маршрутам.
22. Меры безопасности при перевозке.
23. Порядок выдачи ВВ и СВ.

Типовые индивидуальные комплексные задания для контроля освоенных умений и приобретенных владений (ИКЗЭ):

1. Разработать план мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на автомобильной заправке (бензин, дизельное топливо, масла и т.д.).
2. Разработать план мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на автомобильной газовой заправке (пропан-бутан).
3. Разработать план мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на автомобильной газовой заправке (метан).

4. Проанализировать документы по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценить их соответствия требованиям пожарной безопасности (комплекты документов выдает преподаватель).

### **2.3.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по пятибалльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля на зачете и экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и промежуточного / рубежного контроля в виде интегральной оценки по пятибалльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточных аттестаций.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3.2. Шкалы и критерии оценивания результатов обучения**

При формировании итоговой оценки промежуточных аттестаций в виде зачета и экзамена используются типовые шкалы и критерии оценки результатов обучения, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.