

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО  
«Асбестовский политехникум»  
\_\_\_\_\_ В.А. Сулопаров  
«29» \_\_\_\_\_ 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ**

**для профессии  
20.01.01 «Пожарный»  
Форма обучения – очная  
Срок обучения 2 года 10 месяцев**

**Асбест  
2022**

Рабочая программа учебной дисциплины «Здания и сооружения» разработана на основе маркетинговых исследований и пожеланий потенциальных работодателей к результату образования выпускников по профессии **20.01.01 «Пожарный»** среднего профессионального образования, утверждённого приказом Минобрнауки №652 от 02 августа 2013 года.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

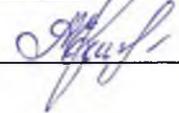
**Разработчики:**

Емельянова А.Е., преподаватель ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

**РАССМОТРЕНО**

цикловой комиссией дисциплин профиля МЧС и физического воспитания,  
протокол № 5

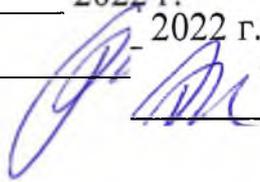
« 27 » июня 2022 г.

Председатель  А.Е. Емельянова

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим советом, протокол № 3

« 29 » июня 2022 г.

Председатель  Р. Караваяева

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Здания и сооружения» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 20.01.01 Пожарный.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01, ОК.02, ОК.07.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01-10 ЛР1-12	<ul style="list-style-type: none"><li>- оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара;</li><li>- определять предел огнестойкости зданий, строительных конструкций и класс их пожарной -опасности, поведение строительных конструкций в условиях пожара;</li><li>- применять классификацию строительных конструкций и зданий по степеням огнестойкости;</li><li>- определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;</li><li>- находить опасные места, в которых может начаться разрушение конструкции, понимать механизм износа, коррозии и разрушения строительных конструкций под воздействием различных факторов;</li><li>- использовать методы и средства рациональной защиты.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- виды, свойства и применение основных строительных материалов;</li><li>- пожарно – технические характеристики строительных материалов;</li><li>- поведение строительных материалов в условиях пожара;</li><li>- основы противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты;</li><li>- объемно – планировочные решения и конструктивные схемы зданий;</li><li>- несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц;</li><li>- предел огнестойкости строительных конструкций и класс их пожарной опасности, поведение несущих и ограждающих металлических, деревянных и железобетонных строительных конструкций в условиях пожара и способы повышения их огнестойкости;</li><li>- степень огнестойкости зданий, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий и сооружений;</li><li>- поведение зданий и сооружений в условиях пожара;</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;</li><li>- требование к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях;</li><li>- конструктивные особенности промышленных зданий, объектом с массовым пребыванием людей.</li></ul> <p>Единой системы строительства и Единой системы технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	40
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	18
Самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Тема 1.</b> Пожарная опасность строительных конструкций, зданий и сооружений	<b>Содержание учебного материала</b>	4/4	<i>ПК 4.1,4.2</i> <i>ОК 01-10</i>
	Изучение основных частей зданий и сооружений. Противопожарные элементы зданий и сооружений. Классификация строительных конструкций зданий и сооружений. Степени огнестойкости зданий и сооружений.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие № 1 Испытание на огнестойкость металлических конструкций	2	
	Практическое занятие № 2 Испытание на огнестойкость строительных конструкций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема №2</b> Классификация зданий, помещений по категориям взрывопожарной и пожарной	<b>Содержание учебного материала</b>	2/4	<b>ПК 4.2,4.3</b> <b>ОК 01-10</b>
	Санитарно-технические устройства здания и сооружения. Классификация помещений, зданий и наружных установок. Термины и определения	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	Практическое занятие №3 Расчёт избыточного давления взрыва для горючих газов.	2	

опасности.	Практическое занятие №4 Расчёт избыточного давления взрыва для паров ЛВЖ и ГЖ.	2	
	Практическое занятие №5 Расчёт избыточного давления взрыва для горючей пыли.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема №3</b> Категории помещений, зданий и установок по взрывопожарной и пожарной опасности	<b>Содержание учебного материала</b>	2/-	<b>ПК 4.1, 4.2,4.3</b> <b>ОК 01-10</b>
	Изучить категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности. Изучить категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Изучить категории наружных установок по пожарной опасности.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся. Определение категорий зданий</b>	2	
<b>Тема №4</b> Противопожарные требования к зданиям и помещениям	<b>Содержание учебного материала</b>	2/2	<b>ПК 4.1, 4.2,4.3</b> <b>ОК 01-10</b>
	Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых и общественных зданий. Планировка, пожарная опасность применяемых материалов при проектировании и строительстве эвакуационных путей и выходов. Нормативные требования к эвакуационным и аварийным выходам. Противопожарные требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие №6 Нормирование пределов огнестойкости противопожарных преград и заполнения проемов в них. Решение задач.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

<b>Тема №5</b> Методы определения огнестойкости и пожарной опасности зданий и сооружений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/6</b>	<b>ПК 4.1, 4.2,4.3</b> <b>ОК 01-10</b>
	Требования пожарной безопасности зданий и сооружений, взаимосвязь с системой обеспечения пожарной безопасности объектов. Общие сведения о проектировании в строительстве. Стадии проектирования. Состав проектной документации. Методы и средства проведения обследования и испытания конструкций зданий и сооружений. Особенности определения огнестойкости зданий и сооружений. Определение соответствия показателей пожарной опасности строительным нормам и правилам.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие №7 Изучение основ проведения экспертизы проектов зданий и сооружений.	2	
	Практическое занятие №8 Решение задач.	2	
	Практическое занятие №9 Нормирование огнестойкости, этажности и площади этажа зданий.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего</b>		<b>40</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Здания и сооружения» оснащенный оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- экран (доска);
- мультимедиапроектор;
- видеотека мультимедийных учебных программ;
- рабочие места обучающихся;
- комплект плакатов и учебно-наглядных пособий.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-7106-5
2. Здания и сооружения. Часть 1. Конструкции, материалы, преграды (СПО): Учебник / Б.Б. Серков, Т.Ф. Фирсова. – М.: КУРС, 2021. – 176 с. - ISBN 978-5-907064-82-9

##### **1.2.2. Основные электронные издания**

1. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-7106-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155671> (дата обращения: 25.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вильчик, Н. П. Архитектура зданий : учебник / Н.П. Вильчик. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 319 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1075. - ISBN 978-5-16-004279-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222793> (дата обращения: 21.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Калинин, В. М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004786-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063706> (дата обращения: 21.04.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Савин, С. Н. Сейсмобезопасность зданий и сооружений : учебное пособие для спо / С. Н. Савин, И. Л. Данилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-7512-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176848> (дата обращения: 21.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Калинин В. М., Сокова С. Д. Оценка технического состояния зданий. М.: Инфра-М, 2019. 272 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b> - виды, свойства и применение основных строительных материалов; - пожарно – технические характеристики строительных материалов; - поведение строительных материалов в условиях пожара; - основы противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты; - объемно – планировочные решения и конструктивные схемы зданий; - несущие и ограждающие строительные конструкции, типы и конструкции лестниц; - предел огнестойкости строительных конструкций и класс их пожарной опасности, поведение несущих и ограждающих металлических, деревянных и железобетонных строительных конструкций в условиях пожара и способы повышения их огнестойкости; - степень огнестойкости зданий, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий и сооружений; - поведение зданий и сооружений в условиях пожара; - категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; - требование к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных	Демонстрирует знание видов, свойств и применения основных строительных материалов; пожарно – технических характеристик строительных материалов; поведения строительных материалов в условиях пожара; основ противопожарного нормирования строительных материалов и способы их огнезащиты; объемно – планировочных решений и конструктивных схем зданий; несущих и ограждающих строительных конструкций, типов и конструкций лестниц; предела огнестойкости строительных конструкций и класса их пожарной опасности, поведения несущих и ограждающих металлических, деревянных и железобетонных строительных конструкций в условиях пожара и способов повышения их огнестойкости; степени огнестойкости зданий, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности зданий и сооружений; поведения зданий и сооружений в условиях пожара; категорирования помещений и зданий по взрывопожарной	текущая проверка наблюдение и оценка результатов выполнения практических работ; устный опрос; оценка результатов выполнения самостоятельной работы

<p>ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструктивные особенности промышленных зданий, объектом с массовым пребыванием людей.</li> <li>строительства и Единой системы технологической документации;</li> <li>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</li> <li>технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</li> </ul>	<p>и пожарной опасности;</p> <p>требований к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>конструктивных особенностей промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей;</p> <p>правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>техники и принципов нанесения размеров; типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления</p>	
<p><b>Умения:</b></p> <p>оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять предел огнестойкости зданий, строительных конструкций и класс их пожарной -опасности, поведение строительных конструкций в условиях пожара;</li> <li>- применять классификацию строительных конструкций и зданий по степеням огнестойкости;</li> <li>- определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности;</li> <li>- находить опасные места, в которых может начаться разрушение конструкции, понимать механизм износа, коррозии и разрушения строительных конструкций под воздействием различных факторов;</li> <li>- использовать методы и средства рациональной защиты.</li> </ul>	<p>Демонстрирует умение применять инженерное оборудование, методы оценки соответствия строительных материалов и конструкций, зданий, сооружений на соответствие требованиям противопожарных норм;</p> <p>применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты; выбирать противопожарные требования для решения конкретной задачи</p>	<p>текущая проверка наблюдения и оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>устный опрос;</p> <p>оценка результатов выполнения самостоятельной работы</p>

