

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 25.05.2023 № 106.1-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

**общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
20.02.04 Пожарная безопасность**

Сызрань, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла
специальностей/профессии 15.02.01,
20.02.04, 23.02.02, 23.23.07, 23.01.17
Протокол заседания цикловой комиссии

от 17.05.2023 № 11

Председатель ЦК Дронова С.В.

ОДОБРЕНО

Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 20.02.04 Пожарная
безопасность

от 19.05.2023

СОГЛАСОВАНО

с Самарским отрядом ВО Волжского
филиала ФГП ВО ЖДТ России
Акт согласования ООП по специальности
20.02.04 Пожарная безопасность

от 23.05.2023

Разработчик:

Жужукина Л.Н., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Здания и сооружения разработана на основе ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 июля 2022 г. № 537.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	16

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее – ООП) по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения..

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОП.04 Здания и сооружения относится к общепрофессиональному циклу ООП.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.04 Здания и сооружения у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

уметь:

- пользоваться первичными средствами пожаротушения, установками пожаротушения, средствами пожарной автоматики, пожарной сигнализации;
- применять законодательство, регулирующее отношения в области борьбы с пожарами, стандарты, нормы и правила пожарной безопасности;
- определять классификацию пожаров и опасные факторы пожаров;
- обучать добровольных пожарных обществ и нештатных аварийно-спасательных формирований по пожарно-техническому минимуму;
- применять требования по проверке систем противопожарного водоснабжения;
- проводить расчеты необходимых расходов на наружное и внутреннее противопожарное водоснабжение;
- разрабатывать инструкции и регламенты с учетом местных условий (порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ; порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы; порядок аварийной остановки технологического оборудования)
- оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности
- разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров
- проводить пожарно-техническое обследование объектов;
- разрабатывать регламенты регулярной проверки состояния пожарной безопасности организации, исправности технических средств тушения пожара, систем водоснабжения, оповещения, связи и других систем противопожарной защиты;

- определять наиболее эффективные типы автоматических установок пожаротушения, виды огнетушащего вещества и способы его подачи в очаг пожара в зависимости от вида горючего материала, используемого в технологическом процессе, объемно-планировочных решений здания, сооружения, строения и параметров окружающей среды;

- контролировать работоспособность систем автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации;

- осуществлять техническое обслуживание (маркировка, внешний осмотр, контроль заряда, взвешивание) и учет огнетушителей;

- определять номенклатуру, количество и места размещения первичных средств пожаротушения в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, сооружения или строения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала;

- выбирать и обосновывать оптимальные технические решения по ограничению распространения пожара за пределы очага;

- выдавать предписания руководителям подразделений по устранению выявленных нарушений противопожарных норм и правил;

- составления плана эвакуации персонала из зданий и сооружений;

- расчета путей эвакуации;

- проводить расчет необходимых расходов воды на наружное пожаротушение;

- проводить расчет расходов воды на наружное пожаротушение.

знать:

- правила применения, функциональное назначение и технические характеристики первичных средств пожаротушения, установок пожаротушения, средств пожарной автоматики, пожарной сигнализации;

- основы нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;

- нормативные требования по обеспеченности зданий и сооружений средствами защиты и системами безопасности;

- методика анализа взрывопожарной и пожарной опасности технологических процессов, помещений, зданий;

- особенности пожарной опасности, пожароопасные и другие опасные свойства веществ, материалов, конструкций и оборудования;

- классификация взрывопожарной опасности веществ и материалов;

- основы нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;

- характеристики потенциально-опасных промышленных объектов и основные виды и системы контроля за их состоянием;

- основы обеспечения безопасности технологических процессов;

- способы, виды эвакуации персонала промышленных объектов;

- организация и функционирование Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- классификация взрывопожарной опасности веществ и материалов;

- категории помещений по взрывопожарной опасности и пожароопасные зоны;
- основы нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;
- огнестойкость строительных конструкций;
- степень огнестойкости зданий;
- классы функциональной пожарной опасности;
- классификацию пожаров и опасные факторы пожаров;
- основы нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;
- порядок проверки систем противопожарного водоснабжения;
- нормы и требования общеотраслевых, отраслевых правил, регламентов, требования локальных нормативных документов по пожарной безопасности
- противопожарные требования строительных норм, правил и стандартов
- пожарная опасность контролируемых объектов
- технологии, основные производственные процессы организации, особенности эксплуатации оборудования, применяемого в организации, продукции организации, материально-технических ресурсов, используемых при производстве продукции, специфика отдельных видов работ
- средства пожаротушения, используемые на объекте
- схемы действий персонала организации при пожарах
- причины пожаров и взрывов и их основные поражающие факторы
- организационные основы обеспечения пожарной безопасности в организации;
- технологические процессы производства, их пожарная опасность;
- конструктивные особенности, технические характеристики и правила эксплуатации средств противопожарной защиты;
- порядок рассмотрения и согласования проектной документации на строительство и реконструкцию зданий и сооружений в части пожарной безопасности;
- методика расчета количества, типа и ранга огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливаемых исходя из величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов (категории защищаемого помещения), характера возможного их взаимодействия с огнетушащими веществами и размеров защищаемого объекта;
- требования нормативных документов, определяющих номенклатуру и тактико-технические характеристики огнетушителей;
- требования стандартов, правил, инструкций в области пожарной безопасности;
- требования отраслевых и локальных нормативных документов по пожарной безопасности с учетом специфики организации;
- технологические процессы производства и его пожарная опасность;
- конструктивные особенности, технические характеристики эксплуатации средств противопожарной защиты объекта;
- законодательство Российской Федерации и другие нормативные правовые акты в области пожарной безопасности;

– документы по пожарной безопасности в строительстве.

Вариативная часть – не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.5. Выполнять работы по эксплуатации первичных средств пожаротушения и установок пожаротушения.

ПК 2.1. Анализировать пожарную опасность объектов.

ПК 2.2. Организовывать противопожарный режим на объекте защиты.

ПК 2.4. Осуществлять контроль за соблюдением противопожарного режима на объекте защиты.

ПК 2.6. Осуществлять контроль за состоянием противопожарного водоснабжения в районе выезда подразделения.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 84 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 76 часов;
- самостоятельной работы студента 2 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	2
в том числе:	
ответы на вопросы	2
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Здания и сооружения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
РАЗДЕЛ 1 ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ		78	
Тема 1.1 Пожарная опасность строительных конструкций, зданий и сооружений	Содержание учебного материала: 1. Изучение основных частей зданий и сооружений. 2. Противопожарные элементы зданий и сооружений. 3. Классификация строительных конструкций зданий и сооружений. 4. Степени огнестойкости зданий и сооружений.	12	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Испытание на огнестойкость металлических конструкций 2. Испытание на огнестойкость строительных конструкций	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1	
Тема 1.2 Классификация зданий, помещений по категориям взрывопожарной и пожарной опасности	Содержание учебного материала: 1. Санитарно-технические устройства здания и сооружения. 2. Классификация помещений, зданий и наружных установок. Термины и определения	6	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие: 1. Расчёт избыточного давления взрыва для горючих газов. 2. Расчёт избыточного давления взрыва для паров ЛВЖ и ГЖ. 3. Расчёт избыточного давления взрыва для горючей пыли.	6	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1	

Тема 1.3 Категории помещений, зданий и установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Содержание учебного материала: 1. Изучить категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности. 2. Изучить категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. 3. Изучить категории наружных установок по пожарной опасности.	12	3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие:	не предусмотрено	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Тема 1.4 Противопожарные требования к зданиям и помещениям	Содержание учебного материала: 1. Требования пожарной безопасности к внутренней планировке жилых и общественных зданий. 2. Планировка, пожарная опасность применяемых материалов при проектировании и строительстве эвакуационных путей и выходов. 3. Нормативные требования к эвакуационным и аварийным выходам. 4. Противопожарные требования к системам отопления, вентиляции и кондиционирования	12	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Нормирование пределов огнестойкости противопожарных преград и заполнения проемов в них. Решение задач.	6	
	Контрольная работа:	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Тема 1.5 Методы определения огнестойкости и пожарной опасности зданий и сооружений	Содержание учебного материала: 1. Требования пожарной безопасности зданий и сооружений, взаимосвязь с системой обеспечения пожарной безопасности объектов. 2. Общие сведения о проектировании в строительстве. 3. Стадии проектирования. 4. Состав проектной документации. 5. Методы и средства проведения обследования и испытания конструкций зданий и сооружений. 6. Особенности определения огнестойкости зданий и сооружений. 7. Определение соответствия показателей пожарной опасности строительным нормам и правилам.	14	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	

	Практические занятия: 1. Изучение основ проведения экспертизы проектов зданий и сооружений. Решение задач. 2. Нормирование огнестойкости, этажности и площади этажа зданий.	6	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Тематика курсовой работы(проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		84	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Профилактики пожаров.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники

Для преподавателей

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: учебник. Москва: Академия, 2018. 346 с. - ISBN 978-5-4468-6724-0;
2. 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
3. Гинзберг, Л.А. Пожарная безопасность конструктивных решений проектируемых и реконструируемых зданий: учебное пособие для СПО / Л.А. Гинзберг, П. И. Барсукова ; под редакцией Н. Н. Кагановича. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-4488-0419-9, 978-5-7996-2832-1.
4. 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
5. Широков, ЮА. Осуществление государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности: учебное пособие для СПО / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9049-3

Для студентов

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: 28.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Калинин, В.М. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова, А.Н. Топилин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004786-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815594> (дата обращения: 16.09.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

Для преподавателей

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

Для студентов

1. Широков, Ю.А. Осуществление государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности: учебное пособие для СПО / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9049-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183784> (дата обращения: 28.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тербнев В.В., Артемьев НС., Корольченко Д.А., Грачев В.А., Подгрушный А.В., Фомин В.И. Промышленные здания и сооружения: учебное пособие. М.: Пожнаука, 2006. — 412 с. - ISBN 5-903049-03-6

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — 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; — категорирование помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; — требования к устойчивости зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях; — конструктивные особенности промышленных зданий, объектов с массовым пребыванием людей. — правила чтения конструкторской и технологической документации; — способы графического представления объектов, пространственных образов и схем; — требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> — контрольная работа — наблюдение за выполнением практического задания; — оценка выполнения практического задания; — подготовка и выступление с сообщением.

<p>Единой системы проектной документации для строительства и Единой системы технологической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> — правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; — типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления 		
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> — оценивать поведение строительных материалов в условиях пожара; — определять предел огнестойкости зданий, строительных конструкций и класс их пожарной опасности, поведение строительных конструкций в условиях пожара; — применять классификацию строительных конструкций и зданий по степеням огнестойкости; — определять категорию помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности; — находить опасные места, в которых может начаться разрушение конструкции, понимать механизм износа, коррозии и разрушения строительных конструкций под воздействием различных факторов; — использовать методы и средства рациональной защиты. — читать рабочие, сборочные и строительные чертежи и схемы по профилю специальности; — выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; — выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ; 		

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые компетенции
1.	Классификация строительных конструкций зданий и сооружений.	1	Презентация	ОК 01, 04-05 ПК 1.2
2.	Классификация помещений, зданий и наружных установок.	2	Деловая игра	ОК 01, 04-05