

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный  
университет им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский гуманитарно-педагогический институт им. А.П. Гайдара  
(Арзамасский филиал ННГУ)

Отделение среднего профессионального образования  
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

УТВЕРЖДЕНО  
решением Ученого совета ННГУ  
протокол  
от 24.12.2025 г. № 15

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
ОП.01 Инженерная графика

**Специальность среднего профессионального образования**  
20.02.04 Пожарная безопасность

**Квалификация выпускника**  
Специалист по пожарной безопасности

**Форма обучения**  
Очная

г. Арзамас  
2026 год начала подготовки

Программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность

Авторы: преподаватель \_\_\_\_\_ А.Е. Сатистов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальности 20.02.04 Пожарная безопасность от «19» ноября 2025 года протокол № 3.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций:

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.1. Анализировать пожарную опасность объектов.

ПК 2.2. Организовывать противопожарный режим на объекте защиты.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: формирование и учащихся творческого мышления, пространственных представлений, а также развитие способностей к познанию окружающих предметов и явлений через язык графики.

Задачи:

– Обучение приёмам и методам решение различных пространственных задач, навыкам выполнения чертежей и эскизов.

– Изучение правил разработки, выполнение, оформление и чтение конструкторской и технологической документации.

– Умение использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

### Умения и знания учебной дисциплины

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1-2.2, ОК 01-02, ОК 09	Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике, чтение чертежей и схем, оформлять технологическую и конструкторскую документацию в рамках освоения профессиональных компетенций: - изучать район выезда пожарно-спасательного подразделения;	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, Геометрические построения и

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить оперативно-тактическое изучение района выезда подразделения;</li> <li>- планировать и составлять документы предварительного планирования боевых действий по тушению пожаров;</li> <li>- разрабатывать мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров;</li> <li>- проводить пожарно-техническое обследование объектов;</li> <li>- оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности;</li> <li>- контролировать в пределах своей компетенции технические и организационно-распорядительные документы по вопросам пожарной безопасности;</li> <li>- контролировать работоспособность систем автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации;</li> <li>- 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;</li> <li>- составлять план эвакуации персонала из зданий и сооружений;</li> <li>- рассчитывать пути эвакуации.</li> </ul>	<p>правила вычерчивания технических деталей</p> <p>Нормативные требования к оформлению чертежей</p>
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>96</b>
из них:	
теоретические занятия	20
практические занятия	74
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>	<b>74</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	2
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме итоговой оценки (3 семестр) дифференцированного зачета (4 семестр)	-

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах / в том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1, 2.2 ОК 01, 02, 09
	1. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	2	
	2. Форматы чертежей, основная надпись. Масштабы, линии, шрифты.	2	
	3. Правила вычерчивания контуров технических деталей.	2	
	4. Общие правила нанесения размеров на чертежах. Основные сведения по оформлению чертежей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №1. Основные сведения по оформлению чертежей.	2/2	
	Практическое занятие №2. Линии чертежа.	2/2	
	Практическое занятие №3. Шрифты.	2/2	
	Практическое занятие №4. Шрифты в машинной графике.	2/2	
	Практическое занятие №5. Геометрические построения. Масштабы, уклон, конусность.	2/2	
Практическое занятие №6. Геометрические построения. Деление окружности на равные части.	2/2		

	Практическое занятие №7. Геометрические построения. Построение лекальных кривых.	2/2	
	Практическое занятие № 8 Вычерчивание контура технической детали.	2/2	
	Практическое занятие № 9 Нанесение размеров. Выполнение основной надписи.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 2</b> Метод проекций	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1, 2.2 ОК 01, 02, 09
	1. Виды проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой. Прямоугольное проецирование на две и три плоскости проекций. Проецирование геометрических тел, построение проекций точек и линий на их поверхностях.	2	
	2. Сечение геометрических тел плоскостями. Пересечение поверхностей геометрических тел. Понятия об аксонометрических проекциях. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Метод проекций.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №10. Метод проекции. Проецирование точки, прямой.	2/2	
	Практическое занятие №11. Способы преобразования чертежа. Способ перемены плоскостей проекций.	2/2	
	Практическое занятие №12. Способы преобразования чертежа. Способ вращения.	2/2	
	Практическое занятие №13. Поверхности и тела. Способы проецирования геометрических тел.	2/2	
	Практическое занятие №14. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2/2	
	Практическое занятие №15. Аксонометрические проекции.	2/2	
	Практическое занятие №16. Проекция моделей. Комплексный чертёж модели по аксонометрическому изображению.	2/2	
	Практическое занятие №17. Выполнение простых разрезов.	2/2	
	Практическое занятие №18. Выполнение третьей проекции модели по двум заданным.	2/2	
	Практическое занятие №19. Выполнение изометрической проекции модели с вырезом.	2/2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 3</b> Чертежи и эскизы деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1, 2.2 ОК 01, 02, 09
	1. Правила выполнения и оформления чертежей деталей. Разрезы, сечения. Выносные элементы. Графические обозначения материалов в сечениях.	2	
	2. Условности и упрощения. Шероховатость поверхности. Допуски и посадки. Надписи и обозначения на чертежах. Чертежи и эскизы деталей.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 20 Выполнение чертежей деталей.	2/2	
	Практическое занятие № 21. Плоские фигуры и геометрические тела.	2/2	
	Практическое занятие № 22 Основные сведения об эскизах деталей. Выполнение эскизов деталей. Технический рисунок. Выполнение технического рисунка детали.	2/2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 4</b> Изображение соединений деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1, 2.2 ОК 01, 02, 09
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 23. Правила разработки и оформления конструкторской документации.	2/2	
	Практическое занятие № 24. Изображения: разрезы простые.	2/2	
	Практическое занятие № 25. Изображения: разрезы сложные.	2/2	
	Практическое занятие № 26. Разъёмные и неразъёмные соединения.	2/2	
	Практическое занятие № 27 Изображение болтового соединения.	2/2	
	Практическое занятие № 28 Изображение резьбы и резьбовых соединений.	2/2	
	Практическое занятие № 29 Изображение шпоночных, шлицевых соединений	2/2	
	Практическое занятие № 30 Изображение цилиндрических зубчатых передач.	2/2	
	Практическое занятие № 31. Эскизы сборочной единицы.	2/2	
	Практическое занятие № 32. Сборочный чертёж сборочной единицы.	2/2	
	Практическое занятие № 33. Спецификация сборочной единицы.	2/2	
	Практическое занятие № 34. Чтение и детализирование чертежей.	2/2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Тема 5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1, 2.2

Графическое оформление схем.	1. Назначение, классификация схем. Принципиальные электрические, гидравлические и пневматические схемы.	2	ОК 01, 02, 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Тема 6</b> Условные графические обозначения пожарных автомобилей и оборудования.	<b>Содержание учебного материала</b>		ПК 2.1, 2.2 ОК 01, 02, 09
	1. Условные графические обозначения пожарных автомобилей и оборудования.	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 35. Условные графические обозначения пожарного оборудования, пожарно-спасательных устройств и пожарной техники.	2/2	
	Практическое занятие № 36. Символы огнетушащих средств. Обозначение кратности растворов огнетушащих средств.	2/2	
	Практическое занятие № 37. Размещение сил и средств на плане пожаротушения склада.	2/2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Освоение программы учебной дисциплины предполагает наличие кабинета «Инженерной графики и технической механики», оснащенный оборудованием: Стол преподавателя; Стул преподавателя; Столы ученические; Стулья ученические; Стеллаж для хранения документов; Персональный компьютер; Многофункциональное печатающее устройство; Универсальная интерактивная система; Проектор; Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный; Чертежные принадлежности; Планшетный компьютер для обучающихся; Наборы плакатов; Комплект учебно-методических материалов для обучающихся и преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные издания (при наличии)**

##### **3.2.2. Основные электронные издания (Интернет-ресурсы)**

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 168 с. – ISBN 978-5-507-46137-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>

2. Серга, Г. В. Инженерная графика для строительных специальностей: учебник для спо / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 300 с. – ISBN 978-5-507-47455-4. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/378473>

3. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия. Практикум: учебное пособие / Н.А. Сальков. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 143 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/2081627. - ISBN 978-5-16-018976-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2081627>

4. Константинов, А. В. Начертательная геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 401 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-17223-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542910>

5. Константинов, А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 623 с. – (Профессиональное

образование). – ISBN 978-5-534-12452-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/542911>

### 3.2.3. Дополнительные источники:

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16834-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/537963>

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 355 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-18482-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/535124>

3. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 319 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-5337-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536815>

4. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. – 9-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 395 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11160-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/536842>

5. ЭБС Юрайт <https://urait.ru>

6. ЭБС Знаниум <https://www.znanium.com>

7. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

8. ЭБС Консультант студента [www.studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Результаты освоения учебной дисциплины

Таблица 3

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки (оценочные средства)
Знания:		
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей,	Демонстрирует знания: видов нормативно-технической и производственной документации; правил чтения конструкторской и технологической документации; способов графического	устный опрос тестирование

<p>Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей</p> <p>Нормативные требования к оформлению чертежей</p>	<p>представления объектов, пространственных образов и схем;</p> <p>требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы проектной документации для строительства и Единой системы технологической документации;</p> <p>правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>техники и принципов нанесения размеров;</p> <p>типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления</p>	
<p>Умения:</p>		
<p>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике, чтение чертежей и схем, оформлять технологическую и конструкторскую документацию в рамках освоения профессиональных компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучать район выезда пожарно-спасательного подразделения;</li> <li>- проводить оперативно-тактическое изучение района выезда подразделения;</li> <li>- планировать и составлять документы предварительного планирования боевых действий по тушению пожаров;</li> <li>- разрабатывать</li> </ul>	<p>Демонстрирует умения:</p> <p>читать рабочие, сборочные и строительные чертежи и схемы по профилю специальности;</p> <p>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</p> <p>выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ</p>	<p>контрольная работа</p> <p>практические задания</p>

<p>мероприятия, направленные на усиление противопожарной защиты и предупреждение пожаров;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить пожарно-техническое обследование объектов;</li><li>- оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности;</li><li>- контролировать в пределах своей компетенции технические и организационно-распорядительные документы по вопросам пожарной безопасности;</li><li>- контролировать работоспособность систем автоматического пожаротушения в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации;</li><li>- 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;</li><li>- составлять план эвакуации персонала из зданий и сооружений;</li><li>- рассчитывать пути эвакуации.</li></ul>		
---	--	--

## Шкала оценивания

Таблица 4

Наименование результата обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Характеристика сформированности компетенций</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений и навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по некоторым профессиональным задачам.	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
<b>Уровень сформированности компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий