

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поленова Инна Александровна

Должность: Генеральный директор

Дата подписания: 03.02.2022 11:32:59

Уникальный программный ключ:

2bc51b031f52f1ef87c6946d50ac9f5ab912348ab42251f7e55eb40acef68095

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования  
«Колледж Волжского университета имени В.Н. Татищева»

УТВЕРЖДЕНО

Приказом генерального  
директора Поленовой И.А.  
от 16.03.2021 № 23/1

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

профессионального цикла

основной профессиональной образовательной программы по специальности

20.02.04 Пожарная безопасность

ОДОБРЕНА  
Педагогическим Советом  
Протокол № 4 от 16 февраля 2021 г.

Составитель: Рогачева Злата Валериевна, преподаватель АНО СПО «Колледж ВУиТ».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. № 354.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее — программа УД) является частью основной профессиональной образовательной программы АНО СПО «Колледж ВУиТ» СПО по специальности СПО 20.02.04 Пожарная безопасность.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа входит в обязательную часть профессионального цикла.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

### Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент **должен уметь**:

- 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.

В результате освоения дисциплины студент **должен знать**:

- виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы проектной документации для строительства и Единой системы технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

### Вариативная часть – не предусмотрена.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 20.02.04 пожарная безопасность и овладению **профессиональными компетенциями (ПК)**:

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента - 80 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 54 часа;

- самостоятельной работы студента - 26 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
самостоятельная работа студента (всего)	26
Промежуточная аттестация в форме <i>зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема 1.1. Основные требования по оформлению чертежа</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Форматы чертежей по ГОСТ. Линии чертежа по ГОСТ. Чертежные шрифты по ГОСТ. Основная надпись чертежа.	2	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Линии чертежа 2. Прописные и строчные буквы	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления докладов на тему: соблюдение ГОСТ при оформлении чертежей; новое конструирование в инженерной графике; рефератов на тему: построение сетки для конструкции букв; применение типов линий при оформлении чертежей; основная надпись в конструкторских документах.	2	3
<b>Тема 1.2. Геометрическое построение, размеры и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Масштабы по ГОСТ. Правила нанесения размеров по ГОСТ. Уклоны и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение. Построение и обводка лекальных кривых, деление окружности на равные части. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертёж по ГОСТ.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Сопряжение линий	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления рефератов на тему: построение лекальных кривых; построение окружностей при делении на равные части; построение конусности и уклонов.	2	3
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>			

<b>Тема 2.1.</b> <b>Проекция точки, отрезка, плоскости</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертёж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Проекция точки и отрезка	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение индивидуальных упражнений по проецированию точки, прямой, плоскости и объемных тел; построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.	2	3
<b>Тема 2.2.</b> <b>Комплексные чертежи геометрических тел и моделей</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Методы проецирования моделей. Способы проецирования геометрических тел и точек, принадлежащих поверхностям. Проецирование усеченных геометрических тел, нахождение натуральной величины фигуры сечения, развёртка поверхности тела, аксонометрия усечённого тела Проецирование пересекающихся геометрических тел и их аксонометрических проекций. Построение третьей проекции модели по двум заданным и ее аксонометрической проекций. Технический рисунок геометрических тел и моделей. Построение по двум заданным видам третьего вида, необходимые простые разрезы, аксонометрическая проекция.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Проекция геометрических тел 2. Сечение геометрических тел плоскостями и развёртка их поверхности 3. Аксонометрические проекции моделей	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления рефератов на тему: построение аксонометрических проекций при использовании компьютера; влияние искажения на качество изображения моделей; построение и определение действительной величины фигуры сечения тела.	2	3



<b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>			
<b>Тема 3.1. Технический рисунок модели</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение технического рисунка и его отличие от чертежа. Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Приёмы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приёмы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка.	2	1
	<b>Содержание практического занятия:</b>	-	-
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления докладов на тему: Правила построения аксонометрической проекции модели с нанесением теневой штриховки используя компьютерную графику.	1	3
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>			
<b>Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Машиностроительный чертёж, его назначение. Виды изделий по ГОСТ 2.101 —68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Основные надписи на конструкторских документах. Методы проектно-конструкторских работ.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b>	-	-
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучение нормативных документов, ознакомление с современными методами проектно-конструкторских работ; выполнение надписей на чертежах.	1	3
<b>Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Простые и сложные разрезы. Сечение детали. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы. Условности и упрощения.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Простые и сложные разрезы.	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления докладов на тему: роль сечения и разреза при изучении механизмов и машин; обозначения, условности и упрощенности при графическом изображении деталей в разрезе, сечение элементов.	2	3

<b>Тема 4.3.</b> <b>Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Форма детали и её элементы, графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей. Правила обозначения шероховатости. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Технические требования к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Условное изображение пружин. Эскиза и рабочие чертежи деталей 1-й и 2-й категории сложности.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Составление эскизов деталей машин	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления докладов на тему: современное построение эскизов деталей и рабочих чертежей; современные измерительные инструменты, применяемые для выполнения эскизов; современные технические требования к рабочим чертежам; рефераты на тему: последовательность выполнения эскиза деталей; компоновка чертежа, обозначения, допуски и посадки.	2	3
<b>Тема 4.4.</b> <b>Разъёмные и неразъёмные соединения деталей</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Виды разъёмных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые, штифтовые соединения деталей. Назначение и порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Условные обозначения стандартных резьбовых крепёжных деталей. Сборочные чертежи неразъёмных соединений.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Разъёмные соединения. 2. Неразъёмные соединения.	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучение нормативных документов, оформление сборочных чертежей. Упражнения по чтению чертежей разъёмных и неразъёмных соединений деталей; вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений.	2	3

<b>Тема 4.5. Чертеж общего вида и сборочный чертёж</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение, содержание и последовательность выполнения сборочного чертежа. Эскизы деталей разъемной сборочной единицы. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор формата. Изображение контура деталей. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Чертёж общего вида. 2. Сборочный чертёж.	4	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления рефератов на тему: порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей; роль штриховки в современном оформлении чертежей; применение ЕСКД при вычерчивании чертежей; проблемы, возникающие при неправильном оформлении чертежей.	2	3
<b>Тема 4.6. Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Виды передач. Условные обозначения зубчатых колёс и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения передач по ГОСТ. Изображение различных способов соединения зубчатых колёс с валом.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Расчёт и построение зубчатого колеса	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления рефератов на тему: порядок построения зубчатых колёс при зубчатой передаче; возникновение проблем при нарушении расчёта зубчатой передаче в производстве современное использование зубчатых и червячных передач при модернизации оборудования	2	3
<b>Тема 4.7. Чтение и детализация чертежей</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Размеры, наносимые на сборочных чертежах. Порядок детализации. Увязка сопрягаемых размеров.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Детализация чертежей.	2	1,2,3

	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления рефератов на тему: порядок детализации сборочной единицы; современное чтение чертежей.	1	3
<b>Тема 4.8. Чтение и выполнение схем</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Условности, обозначения, применяемые при изображении кинематических и гидравлических схем. Чтение кинематических схем. Построение схем аварийно-спасательных работ.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Кинематические схемы. 2. Схема аварийно - спасательных работ	4	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с техническими справочниками, выполнение кинематических схем и схем аварийно - спасательных работ	1	3
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения.</b>			
<b>Тема 5.1. Основы строительного черчения</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Типы зданий. Проектирование и технический проект. Масштаб изображения. Выносные линии строительных чертежей. Отличительная особенность промышленных зданий.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b>	-	-
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подбор материала для оформления рефератов на тему: графическое оформление строительных чертежей, современное модульная система строительства.	1	3
<b>Тема 5.2. Чертежи зданий и конструкций</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Основные архитектурные элементы здания. Условные графические обозначения проёмов, окон, дверей, лифтов, лестниц в плане и разрезе. Этажные планы гражданских и промышленных зданий. Санитарные требования к размещению основных, вспомогательных, подсобных помещений.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Архитектурное изображение элементов здания 2. Этажные планы зданий	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Построение разбивочной сетки пролётов и шагов. Работа с нормативными документами. Построение фундамента. Подбор материала для оформления рефератов на тему: современные конструкции фундамента; виды построения фундамента; влияние ошибочного расчёта на построение здания.	2	3

<b>Тема 5.3. Чтение строительных чертежей</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> Назначение здания. Этажность здания. Размещение помещений, лестниц и лифтов. Толщина стен, размещение окон и дверей и их размерность. Высота этажа, здания. Разрез этажей и расположение оборудования.	1	1
	<b>Содержание практического занятия:</b> 1. Чтение строительного чертежа	2	1,2,3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с технической литературой, справочниками.	1	3
<b>Зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств)
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета инженерной графики.

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: офисная мебель на 28 мест, ПК – 8 шт. с доступом в Интернет и ЭИОС, 8 одноместных компьютерных столов, доска ученическая.

Программное обеспечение: WindowsXP, OpenOffice, 7-zip, Microsoft Word Viewer, Microsoft Excel Viewer, Microsoft PowerPoint Viewer.

#### 3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### Основные источники:

1. Боголюбов, С. К. Инженерная графика : учебник для СПО - М. : Машиностроение, 2004. - 351 с

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801>

##### Дополнительные источники:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442322>

2. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442323>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать рабочие, сборочные и строительные чертежи и схемы по профилю специальности;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>- выполнять графические изображения схем проведения аварийно-спасательных работ.</li> </ul>	Выполнение практических работ
<b>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды нормативно-технической и производственной документации;</li> <li>- правила чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;</li> <li>- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации, Единой системы проектной документации для 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>	Устный опрос, работа с конспектом лекций, экспертная оценка при сдаче зачета