

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**«Альметьевский профессиональный колледж»**

**«Рассмотрено»**

на заседании ЦМК

Председатель ЦМК

 /З.Я Короткова/

Протокол  
№ 01 от «29» 08 2022 г.

**«Утверждено»**

Директор ГБПОУ «Альметьев-  
ский профессиональный кол-  
ледж»



/А.Ф. Шарипова/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**  
**ОП.05 «Охрана труда»**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
22.02.06 Сварочное производство

2022г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по подготовке специалистов среднего звена  
22.02.06 Сварочное производство

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик(и): преподаватель спецдисциплин, Короткова З.Я.

Рекомендовано методическим советом протокол № 01 от «29» 08 2022г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессии «**22.02.06 Сварочное производство**»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: **сварщик ручной сварки**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина **ВХОДИТ** в **общепрофессиональный цикл.**

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

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормами правовыми актами и технической документацией;

в результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей;
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования ЕСКД и ЕСТД, к оформлению и составлению чертежей и схем.

## **1.4. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы:**

1.4.1 Техник должен обладать *общими компетенциями*, включающими в себя способность:

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

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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 обращаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

**ОК 9.** Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.

**ПК 1.1.** Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

**ПК 1.2.** Выполнять техническую подготовку сварочных конструкций.

**ПК 1.3.** Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производств сварных соединений с заданными свойствами.

**ПК 1.4.** Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструмент в ходе производственного процесса.

**ПК 2.1.** Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

**ПК 2.2.** Выполнить расчеты и конструирование сварных соединений с заданными свойствами.

**ПК 2.3.** Осуществлять технико-экономическое обоснование технологического процесса.

**ПК 3.1.** Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

**ПК 3.2.** Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру

и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

**ПК 3.3.** Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции

**ПК 3.4.** Оформлять документацию по контролю качества сварки.

**ПК 4.1.** Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

**ПК 4.2.** Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

**ПК 4.3.** Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

**ПК 4.4.** Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово- предупредительного ремонта.

**ПК 4.5.** Обеспечить профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ

#### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Учебная нагрузка обучающегося всего 219 часов

Самостоятельная работа 72 часа

Всего во взаимодействии с преподавателем 147 часов

Теоретическое обучение 72 часа

Лабораторные и практические занятия 75 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>всего</b>	<b>219</b>
всего во взаимодействии с преподавателем	147
в том числе:	
теоретическое обучение	72
Лабораторные (практические) работы	75
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>72</b>
<b><i>Итоговая аттестация (четвертый семестр)</i></b>	
<b><i>экзамен</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1</b> <b>Геометрические построения</b>			<b>20</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Деление окружностей на равные части, построение правильных многоугольников	1	Деление окружности на 4, 8, 3, 6, 12, 5 равных частей	4	2
	2	Деление окружности на произвольное число равных частей		
Тема 1.2. Сопряжения	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Сопряжения двух пересекающихся прямых линий	4	2
	2	Сопряжение прямой линии с окружностью		
	3	Сопряжение двух заданных окружностей		
	4	Построение касательных к окружностям		
<b>Содержание учебного материала</b>				
<b>Практические занятия</b>				
	1	Выполнение чертежа на формате А4	6	3
	2	Выполнение сопряжений	4	
	3	выполнение чертежей с сопряжениями	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием		14	

	методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ			
<b>Раздел 2. Основные положения начертательной геометрии</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Прямоугольное проецирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, образование чертежа	4	2
	2	Проекция прямой линии и отрезка Проекция плоской фигуры	4	
	3	Многогранники	4	
	4	Поверхности вращения Взаимное пересечение тел вращения	4	
	5	АксонOMETрические проекции	4	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Построение диметрической проекции цилиндра и изометрической проекции конуса)	6	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ		10	
<b>Раздел 3. Основные правила выполнения чертежей</b>			<b>52</b>	
<b>Тема 3.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	4	2
	2	Классификационные группы стандартов ЕСКД		

Тема 3.2. Общие правила оформления чертежей	1	Форматы. Основные надписи	4	
	2	Масштабы		
	3	Линии чертежа		
	4	Чертежные шрифты		
Тема 3.3. Изображения. Основные положения и определения	1	Виды	4	
	2	Сечения		
	3	Разрезы		
	4	Выносные элементы, условности и упрощения		
		<b>Практические занятия</b>		
	1	Выполнение упражнений: 3.22-3.46	4	3
	2	Выполнение титульного листа на ФА4 шрифтом	4	
	3	Выполнение разрезов	4	
	4	выполнение сечений	4	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ	10	
		<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 3.4. Нанесение размеров и их предельных отклонений	1	Правила нанесения размеров. Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей	8	2
	2	Нанесение предельных отклонений размеров		
	3	Указание на чертеже требуемой шероховатости поверхности		
	4	Эскиз детали и технический рисунок		

	<b>Практические занятия</b>			
	1	Построение недостающих проекций по двум заданным	8	
	2	Выполнение технического рисунка по данной детали	8	
<b>Раздел 4. Правила выполнения чертежей некоторых деталей и их соединений</b>			<b>32</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 4.1. Резьбы	1	Назначение, основные параметры и элементы резьбы	4	3
	2	Изображение резьбы на чертеже		
	3	Крепежные изделия. Резьбовые соединения		
	4	Шпоночные и шлицевые соединения		
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 4.2. Неразъемные соединения	1	Сварные соединения	4	2
	2	Заклепочные соединения		
	3	Соединения пайкой, склеиванием, сшиванием		
Тема 4.3. Зубчатые передачи	<b>Содержание учебного материала</b>			

	1	Цилиндрические зубчатые передачи		
	2	Реечные передачи		
	3	Конические зубчатые передачи	4	2
	4	Червячные передачи		
	<b>Содержание учебного материала</b>			
Тема 4.4. Пружины	1	Выполнение чертежа пружины	2	
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Выполнение чертежа зубчатых колес на формате А4	6	
	2	Выполнение чертежа зубчатых передач на формате А4	6	3
	3	Выполнение чертежа детали в необходимом количестве видов, с применением рациональных разрезов.	6	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ	12	

<b>Раздел 5. Чертежи общего вида и сборочные чертежи</b>		<b>17</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		
Тема 5.1. Чертежи общего вида	1	Размеры и условности, указывающиеся на чертежах	4
	2	Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей	
Тема 5.3. Деталирование	1	Основные требования к рабочим чертежам	4
	2	Деталирование чертежа общего вида	
	3	Спецификация.	
	4	Сборочный чертеж	
	<b>Практические занятия (итоговая работа)</b>		
	1	Выполнение деталирования данного чертежа общего вида, формат А3	4
	2	Выполнение зачетной работы сборочного чертежа	5
	<b>всего во взаимодействии с преподавателем</b>		<b>147</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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- объемные модели;
- плакаты;
- альбомы сборочных чертежей;
- технологическая документация;
- схемы.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- веб-камера;
- интерактивная доска.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, основные источники:**

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. Пособие для студ. учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016г.
2. Бродский А.М. Инженерная графика: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Бродский А.М. Черчение: Учебник для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.
4. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: Учебное пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. - М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2016.
6. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД): Учеб. для нач. проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования. – Издательский центр «Академия, 2017.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	практические занятия: выполнение технических схем
- выполнять комплексный чертеж геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Практические занятия: выполнение проекций точек, лежащих на поверхности геометрических тел
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	практические занятия: выполнение чертежа детали «Вал»
- читать чертежи и схемы	практические занятия: чтение чертежей и схем
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствующей нормативно-технической документацией;	Оформление карт эскизов технологического процесса
<b>Знания:</b>	
- закон, методы и приемы проектного черчения	домашняя работа: выполнить третью проекцию по двум данным.
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	контрольная работа: выполнить аксонометрическую проекцию данной детали.
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	домашняя работа: выполнить чертеж детали в электронном варианте

<p>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технических схем</p>	<p>домашняя работа: виды конструкторской и технологической документации</p>
<p>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>контрольная работа: выполнить изометрическую и диметрическую проекцию данной детали</p>