

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

«Рассмотрено»  
на заседании ЦМК  
Председатель ЦМК

 /Ф.Б.Шарипова/  
Протокол  
№ 1 от «29» 08 2024г.

«Утверждено»

Директор ГБПОУ  
«Альметьевский  
профессиональный колледж»



 /А. Ф. Шарипова/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

по программе подготовки специалистов среднего звена  
15.02.19. «Сварочное производство»

2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки среднего звена 15.02.19. «Сварочное производство»

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик: Ел преподаватель Елисеева Е.В.

Рекомендовано методическим советом протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины                 | 6  |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины                     | 12 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 13 |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ОП.05 Инженерная графика

### 1. Общая характеристика программы учебной дисциплины

#### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж» по программе подготовки специалистов среднего звена, 15.02.19 «Сварочное производство», разработанной в соответствии с ФГОС,

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

#### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

##### 1.3.1 Цели дисциплины:

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

##### 1.3.2. Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о законах, методах и приемах проекционного черчения;
- подготовка обучающихся к выполнению и чтению конструкторской и технологической документации;
- освоение правилами оформления чертежей;
- приобретение опыта по геометрическим построениям и правилам вычерчивания технических деталей;
- освоение способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- освоение требований ЕСКД и ЕСТД, к оформлению и составлению чертежей и схем.

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.

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.

##### 1.3.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Инженерная графика» обеспечивает достижения студентами следующих результатов:

##### личностных:

- активная гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и

территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

- уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

-осознание приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ПК1.1.Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки 148ч., нагрузка во взаимодействии с преподавателем:

- всего учебных занятий 134ч.;
- по учебным дисциплинам теоретического обучения 60 ч.;
- по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий 74 ч.;
- самостоятельная работа 2 ч.;
- консультации 6 ч.
- промежуточная аттестация 6 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                    | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| Объем образовательной нагрузки                               | 148                |
| Нагрузка во взаимодействии с преподавателем:                 |                    |
| - всего во взаимодействии с преподавателем                   | 134                |
| - по учебным дисциплинам теоретического обучения             | 60                 |
| - по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий | 74                 |
| - самостоятельная работа                                     | 2                  |
| -консультация  | 6                  |
| - промежуточная аттестация                                   | 6                  |
| 4 семестр  | Экзамен            |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 «Инженерная графика»

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся       | Объем часов | Формируемые компетенции            |
|---|---|-------------|------------------------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                                  |
| <b>Раздел 1. Геометрические построения</b>  |   |             |                                    |
|   | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |                                    |
| <b>Тема 1.1. Деление окружностей на равные части, построение правильных многоугольников</b> | 1 Деление окружности на 4, 8, 3, 6, 12, 5 равных частей   | 2           | ПК1.1.<br>ОК4<br>ЛР2<br>ЛР4<br>ЛР7 |
|   | 2 Деление окружности на произвольное число равных частей  | 2           |                                    |
| <b>Тема 1.2 Сопряжение</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |                                    |
|   | 1 Сопряжения двух пересекающихся прямых линий   | 2           |                                    |
|   | 2 Сопряжение прямой линии с окружностью   | 2           |                                    |
|   | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |                                    |
|   | <b>Практические занятия № 1-6</b>   |             |                                    |
|   | 1 Выполнение чертежа на формате А4  | 2           |                                    |
|   | 2 Выполнение чертежа на формате А4  | 2           |                                    |
|   | 3 Выполнение чертежа на формате А4  | 2           |                                    |
|   | 4 Выполнение сопряжений   | 2           |                                    |
|   | 5 Выполнение сопряжений   | 2           |                                    |
|   | 6 Выполнение чертежей с сопряжениями  | 2           |                                    |
| <b>Раздел 2. Основные положения начертательной геометрии</b>                                |   |             |                                    |
|   | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |                                    |
| <b>Тема 2.1. Прямоугольное проецирование</b>  | 1 Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, образование чертежа | 2           | ПК1.1.<br>ОК4<br>ЛР2<br>ЛР4<br>ЛР7 |
|   | 2 Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, образование чертежа | 2           |                                    |
|   | 3 Проекция прямой линии и отрезка<br>Проекция плоской фигуры  | 2           |                                    |

|   |                                      |  |   |                                    |
|---|--------------------------------------|--|---|------------------------------------|
|   | 4                                    | Проекции прямой линии и отрезка<br>Проекции плоской фигуры                   | 2 |                                    |
|   | 5                                    | Многогранники  | 2 |                                    |
|   | 6                                    | Многогранники  | 2 |                                    |
|   | 7                                    | Многогранники  | 2 |                                    |
|   | 8                                    | Поверхности вращения<br>Взаимное пересечение тел вращения                    | 2 |                                    |
|   | 9                                    | АксонOMETрические проекции   | 2 |                                    |
|   | 10                                   | АксонOMETрические проекции   | 2 |                                    |
|   | 11                                   | АксонOMETрические проекции   | 2 |                                    |
|   | <b>Практические занятия №7 - 9</b>   |  |   |                                    |
|   | 1                                    | Построение диметрической проекции цилиндра и изометрической проекции конуса) | 2 |                                    |
|   | 2                                    | Построение диметрической проекции цилиндра и изометрической проекции конуса) | 2 |                                    |
|   | 3                                    | Построение диметрической проекции цилиндра и изометрической проекции конуса) | 2 |                                    |
| <b>Раздел 3. Основные правила выполнения чертежей</b>               |                                      |  |   |                                    |
| <b>Тема 3.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |  |   | ПК1.1.<br>ОК4<br>ЛР2<br>ЛР4<br>ЛР7 |
|   | 1                                    | Единая система конструкторской документации (ЕСКД)                           | 2 |                                    |
|   | 2                                    | Классификационные группы стандартов ЕСКД                                     | 2 |                                    |
| <b>Тема 3.2. Общие правила оформления чертежей</b>                  | 1                                    | Форматы. Основные надписи  | 2 |                                    |
|   | 2                                    | Масштабы. Линии чертежа. Чертежные шрифты                                    | 2 |                                    |
| <b>Тема 3.3. Изображения. Основные положения и определения</b>      | 3                                    | Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы, условности и упрощения            | 2 |                                    |
|   | <b>Практические занятия №10-16</b>   |  |   |                                    |
|   | 1                                    | Выполнение упражнений  | 2 |                                    |
|   | 2                                    | Выполнение титульного листа на ФА4 шрифтом                                   | 2 |                                    |
|   | 4                                    | Выполнение разрезов  | 2 |                                    |

|  |                                      |  |   |        |
|--|--------------------------------------|--|---|--------|
|  | 5                                    | Выполнение разрезов  | 2 |        |
|  | 6                                    | выполнение сечений   | 2 |        |
|  | 7                                    | Выполнение разрезов  | 2 |        |
| <b>Тема 3.4. Нанесение размеров и их предельных отклонений</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b> |  |   |        |
|  | 1                                    | Правила нанесения размеров. Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей | 2 |        |
|  | 2                                    | Нанесение предельных отклонений размеров   | 2 |        |
|  | 3                                    | Указание на чертеже требуемой шероховатости поверхности                                  | 2 |        |
|  | <b>Практические занятия №17-23</b>   |  |   |        |
|  | 1                                    | Построение недостающих проекций по двум заданным   | 2 |        |
|  | 2                                    | Построение недостающих проекций по двум заданным   | 2 |        |
|  | 3                                    | Построение недостающих проекций по двум заданным   | 2 |        |
|  | 4                                    | Построение недостающих проекций по двум заданным   | 2 |        |
|  | 5                                    | Выполнение технического рисунка по данной детали   | 2 |        |
|  | 6                                    | Выполнение технического рисунка по данной детали   | 2 |        |
|  | 7                                    | Выполнение технического рисунка по данной детали   | 2 |        |
| <b>Раздел 4. Правила выполнение чертежей некоторых деталей и их соединений</b> |                                      |  |   |        |
| <b>Тема 4.1. Резьбы</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |  | 2 | ПК1.1. |
|  | 1                                    | Назначение, основные параметры и элементы резьбы   |   |        |
|  | 2                                    | Изображение резьб на чертеже   |   |        |
|  | 3                                    | Крепежные изделия. Резьбовые соединения  |   |        |
|  | 4                                    | Шпоночные и шлицевые соединения  |   |        |

|   |                                      |   |   |                          |
|---|--------------------------------------|---|---|--------------------------|
| <b>Тема 4.2. Неразъемные соединения</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |   | 2 | ОК4<br>ЛР2<br>ЛР4<br>ЛР7 |
|   | 1                                    | Сварные соединения  |   |                          |
|   | 2                                    | Заклепочные соединения  |   |                          |
|   | 3                                    | Соединения пайкой, склеиванием, сшиванием   |   |                          |
|   | 4                                    | Цилиндрические зубчатые передачи  | 2 |                          |
|   | 5                                    | Реечные передачи  |   |                          |
|   | 6                                    | Конические зубчатые передачи  |   |                          |
|   | 7                                    | Червячные передачи  |   |                          |
| <b>Тема 4. Пружины</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b> |   |   |                          |
|   | 1                                    | Выполнение чертежа пружины  | 2 |                          |
|   | <b>Практические занятия № 24- 32</b> |   |   |                          |
|   | 1                                    | Выполнение чертежа зубчатых колес на формате А4   | 2 |                          |
|   | 2                                    | Выполнение чертежа зубчатых колес на формате А4   | 2 |                          |
|   | 3                                    | Выполнение чертежа зубчатых колес на формате А4   | 2 |                          |
|   | 4                                    | Выполнение чертежа зубчатых передач на формате А4   | 2 |                          |
|   | 5                                    | Выполнение чертежа зубчатых передач на формате  | 2 |                          |
|   | 6                                    | Выполнение чертежа зубчатых передач на формате  | 2 |                          |
|   | 7                                    | Выполнение чертежа детали в необходимом количестве видов, с применением рациональных разрезов | 2 |                          |
|   | 8                                    | Выполнение чертежа детали в необходимом количестве видов, с применением рациональных разрезов | 2 |                          |
|   | 9                                    | Выполнение чертежа детали в необходимом   | 2 |                          |

|  |                                      |  |          |                                    |
|--|--------------------------------------|--|----------|------------------------------------|
|  |                                      | количестве видов, с применением рациональных разрезов  |          |                                    |
| <b>Раздел 5. Чертежи общего вида и сборочные чертежи</b>   |                                      |  |          |                                    |
| <b>Тема 5.1. Чертежи общего вида</b>   | <b>Содержание учебного материала</b> |  |          | ПК1.1.<br>ОК4<br>ЛР2<br>ЛР4<br>ЛР7 |
|  | 1                                    | Размеры и условности на чертежах. Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей | 2        |                                    |
| <b>Тема 5.2. Деталирование</b>   | 1                                    | Основные требования к рабочим чертежам   | 2        |                                    |
|  | 2                                    | Деталирование чертежа общего вида  | 2        |                                    |
|  | <b>Практические занятия № 33-37</b>  |  |          |                                    |
|  | 1                                    | Выполнение деталирования данного чертежа общего вида, формат   | 2        |                                    |
|  | 2                                    | Выполнение деталирования данного чертежа общего вида, формат   | 2        |                                    |
|  | 3                                    | Выполнение сборочного чертежа  | 2        |                                    |
|  | 4                                    | Выполнение сборочного чертежа  | 2        |                                    |
|  | 5                                    | Выполнение сборочного чертежа  | 2        |                                    |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем)<br>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление практических работ |                                      |  | <b>2</b> |                                    |
| <b>Консультация</b>  |                                      |  | <b>6</b> |                                    |
| <b>Экзамен</b>   |                                      |  | <b>6</b> |                                    |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики. Оборудование учебного кабинета: посадочные места студентов; рабочее место преподавателя; рабочая меловая доска; интерактивная доска; наглядные пособия (учебники, плакаты, стенды, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ). Технические средства обучения: ПК, принтер. Список оборудования в кабинете:

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, интернет ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. Пособие для студ. учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2021г.
2. Бродский А.М. Инженерная графика: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2020г..
3. Бродский А.М. Черчение: Учебник для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2022г.
4. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: Учебное пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2021г.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. - М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2021г.

##### Дополнительные источники:

1. 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», 2019

##### Интернет – ресурсы:

— ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/511791>

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

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

| Код и наименование формируемых компетенций   | Разделы/Тема                             | Тип оценочных мероприятий  |
|--|--|--|
| ПК1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации   | Раздел1<br>Раздел2<br>Раздел3<br>Раздел4 | Лабораторные работы, практические занятия, выполнение индивидуальных заданий, проверочные работы   |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам   | Раздел1<br>Раздел3<br>Раздел4Раздел5     | Экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, выставок, технического творчества, олимпиад, научно – практических конференций |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   | Раздел1<br>Раздел4<br>Раздел5            | Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Раздел2<br>Раздел3<br>Раздел4<br>Раздел5 | Экспертиза портфолио личных достижений обучающегося, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в                                    |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  | Раздел1<br>Раздел2<br>Раздел4            | процессе освоения учебной дисциплины   |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных   | Раздел1<br>Раздел2<br>Раздел3<br>Раздел5 | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального учебной дисциплины  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ситуациях  |  |   |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Раздел1<br>Раздел2<br>Раздел4<br>Раздел5 | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального учебной дисциплины |

Всього прошнуровано и  
пронумеровано \_\_\_\_\_ листов

8/2

14