


**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 2022г.

«Утверждено»
Директор ГБПОУ
Альметьевский
профессиональный колледж


/А.Ф Шарипова/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
ОП.01 «Инженерная графика»
по программе подготовки специалистов среднего звена
13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)»

2022 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО): **13.02.10 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).**

Организация-разработчик: Альметьевский профессиональный колледж.

Разработчик: Преподаватель специальных и общеобразовательных дисциплин Елисеева Е.В.

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

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 **13.02.10 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: **Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина **ВХОДИТ** в **обще профессиональный 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;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

в результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертеже;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество во часов
всего	64
Всего во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
Лабораторные (практические) работы	42
Теоретического обучения	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Итоговая аттестация в форме экзамена	4

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>
Раздел 1 Геометрические построения			10	
	Содержание учебного материала			
Тема 1.1. Деление окружностей на равные части, построение правильных многоугольников	1	Деление окружности на 4, 8, 3, 6, 12, 5 равных частей	2	2
	2	Деление окружности на произвольное число равных частей		
Тема 1.2. Сопряжения	Содержание учебного материала			
	1	Сопряжения двух пересекающихся прямых линий	2	2
	2	Сопряжение прямой линии с окружностью		
	3	Сопряжение двух заданных окружностей		
	4	Построение касательных к окружностям		
Содержание учебного материала				
Практические занятия				3
	1	Размеры, сопряжения	6	
Раздел 2. Основные положения начертательной геометрии			16	
	Содержание учебного материала			
Тема 2.1. Прямоугольное проецирование	1	Прямоугольное проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций, образование чертежа	2	2

	2	Проекция прямой линии и отрезка. Проекция плоской фигуры	2	
	3	Многогранники	2	
	4	Поверхности вращения. Взаимное пересечение тел вращения	2	
	5	Аксонметрические проекции	4	
	Практические занятия			3
	1	Пересечение поверхности и плоскости	4	
Раздел 3. Основные правила выполнения чертежей			20	
Тема 3.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	Содержание учебного материала			
	1	Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	2	
	2	Классификационные группы стандартов ЕСКД		2
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	2	
	2	Сечения		
	3	Разрезы		
	4	Выносные элементы, условности и упрощения		
	Практические занятия			
	1	Сечения. Разрезы сложные	2	3
	2	Выполнение титульного листа на ФА3 шрифтом	4	
Тема 3.4. Нанесение размеров и их предельных отклонений	Содержание учебного материала			

	1	Правила нанесения размеров. Задание на чертеже допусков форм и расположения поверхностей	2	2
	2	Нанесение предельных отклонений размеров		
	3	Указание на чертеже требуемой шероховатости поверхности		
	4	Эскиз детали и технический рисунок		
	Практические занятия			
	1	Построение недостающих проекций по двум заданным	2	3
	2	Выполнение технического рисунка по данной детали	2	
Раздел 4. Правила выполнение чертежей некоторых деталей и их соединений			20	
	Содержание учебного материала			
Тема 4.1. Резьбы	1	Назначение, основные параметры и элементы резьбы	2	3
	2	Изображение резьбы на чертеже		
	3	Крепежные изделия. Резьбовые соединения		
	4	Шпоночные и шлицевые соединения		
Тема 4.2. Неразъемные соединения	Содержание учебного материала			

	1	Сварные соединения	2	2
	2	Заклепочные соединения		
	3	Соединения пайкой, склеиванием, сшиванием		
Тема 4.3. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		2	2
	1	Цилиндрические зубчатые передачи		
	2	Реечные передачи		
	3	Конические зубчатые передачи		
	4	Червячные передачи		
Тема 4.4. Пружины	Содержание учебного материала		2	2
	1	Выполнение чертежа пружины		
	Практические занятия		6	3
	1	Выполнение чертежа зубчатых колес на формате А3		
	2	Выполнение чертежа зубчатых передач на формате А3		
Раздел 5. Чертежи общего вида и сборочные чертежи			14	
Тема 5.1. Чертежи общего вида	Содержание учебного материала		2	
	1	Размеры и условности, указывающиеся на чертежах		3

	2	Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей		
Тема 5.3. Деталирование	1	Основные требования к рабочим чертежам	4	3
	2	Деталирование чертежа общего вида		
	3	Спецификация.		
	4	Сборочный чертеж		
	Практические занятия			
	1	Аксонометрия. Диметрия	4	3
	2	Экзамен	4	
		Самостоятельная работа обучающихся 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	6	
	Всего	80		

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», 2018г.
2. Бродский А.М. Инженерная графика: Учебник для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
3. Бродский А.М. Черчение: Учебник для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.
4. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: Учебное пособие для студ. сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений. - М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2019.
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
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
Выполнять графические изображения технологического оборудования	практические занятия: выполнение сборочных чертежей.
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Практические занятия: выполнение комплексных чертежей конуса, цилиндра, шара, усеченного конуса.
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	практические занятия: выполнение эскизов аксонометрических проекций деталей и выполнение их технического рисунка.
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	практические занятия: оформление карты эскизов.
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	практические занятия: чтение рабочих чертежей, схем и спецификаций.
Знания:	
законы, методы и приемы проекционного черчения;	домашняя работа: выполнить третью проекцию по двум данным.
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	контрольная работа: выполнить аксонометрическую проекцию данной детали.
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике	домашняя работа: выполнить схему металлорежущего станка.

технику и принципы нанесения размеров;	домашняя работа: проставить размеры на данный чертеж
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	контрольная работа: выполнить спецификацию сборочного чертежа
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	практические занятия: чтение рабочих чертежей и технологической документации

Разработчики:

ГБПОУ СПО Альметьевский профессиональный колледж, преподаватель специальных общетехнических дисциплин Елисеева Е.В.

Эксперты:

_____ (место работы) _____ (занимаемая должность) _____ (инициалы, фамилия)

_____ (место работы) _____ (занимаемая должность) _____ (инициалы, фамилия)

_____ (место работы) _____ (занимаемая должность) _____ (инициалы, фамилия)

