

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

РАССМОТРЕНО

На заседании методической комиссии

Председатель ЦПК

 Ф.Б.Шарипова

Протокол *№1*

от «*29*» *08* 2024г.

УТВЕРЖДЕНО



Директор ГБПОУ АПК
А.Ф. Шарипова
2024г.

Рабочая программа

Учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

по специальности «13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

2024г.

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.

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 **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;
- 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. 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 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.

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники. ПК

2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР2. Проявляющий активную 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.

ЛР4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности

Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

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	Формируемые компетенции
1	2		3	4
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	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л4,Л7
	2	Деление окружности на произвольное число равных частей		
Тема 1.2.Сопряжения	Содержание учебного материала			ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л7
	1	Сопряжения двух пересекающихся прямых линий	2	
	2	Сопряжение прямой линии с окружностью		
	3	Сопряжение двух заданных окружностей		
	4	Построение касательных к окружностям		
	Содержание учебного материала			ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л4
	Практические занятия			
	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	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л4,Л7
	2	Проекции 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		ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л4
		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	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л4,Л7
	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	2	
	2	Сечения		
	3	Разрезы		
	4	Выносные элементы, условности и упрощения		
		Практические занятия		
		1 Сечения. Разрезы сложные	2	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л4
		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	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л4
	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	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л7
	2	Выполнение технического рисунка по данной детали	2	
Раздел 4. Правила выполнение чертежей некоторых деталей и их соединений			8	
Тема 4.1. Резьбы	Содержание учебного материала			
	1	Назначение, основные параметры и элементы резьбы	2	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л7
	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	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л4,Л7
	2	Заклепочные соединения		
	3	Соединения пайкой, склеиванием, сшиванием		
Тема 4.3. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала			
	1	Цилиндрические зубчатые передачи	2	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л7
	2	Реечные передачи		
	3	Конические зубчатые передачи		
	4	Червячные передачи		
Тема 4.4. Пружины	Содержание учебного материала			
	1	Выполнение чертежа пружины	2	ОК2,ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2
Раздел 5. Чертежи общего вида и сборочные чертежи	(консультация)		6	
Тема 5.1. Чертежи общего вида	Содержание учебного материала			
	1	Размеры и условности, указывающиеся на чертежах	2	ОК2, ОК5,ОК9,ПК1,4 Л2,Л4,Л7
	2	Конструктивно-технологические особенности изображения соединений деталей		
Тема 5.3. Деталирование	1	Основные требования к рабочим чертежам		Л2

	2	Деталирование чертежа общего вида	4	
	3	Спецификация.		
	4	Сборочный чертеж		
	Практические занятия (самостоятельная работа)			
	1	Аксонометрия. Диметрия	6	ОК2, ОК5, ОК9, ПК1,4 Л2, Л2, Л4
	2	Экзамен	6	
	Всего		64	

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.

Рекомендовано методическим советом

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2023г

