

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА/АДАПТИВНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ
ГРАФИКА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум технологий и экономики»

Разработчики: Минеева Т.И., преподаватель

ГБОУ ПОО «Златоустовский техникум технологий и экономики»

Программа утверждена профильной цикловой комиссией

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА/АДАПТИВНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью обще-профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническое эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1 – ОК2, ОК4 – ОК5, ОК7, ОК9, ПК1.1 – 1.3, ПК2.1, ПК4.1-4.2

Программа учебной дисциплины может быть использована при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа учебной дисциплины может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 <i>ПК</i> <i>1.1.,</i> <i>ПК</i> <i>1.2.,</i> <i>ПК 1.3,</i> <i>ПК</i> <i>2.1.,</i> <i>ПК</i> <i>4.1.,</i> <i>ПК 4.2.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей

	документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	и схем.
--	---	---------

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
Максимальная учебная нагрузка 98 часов
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **16**;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
теоретические занятия	8
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	82
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

2.2. Содержание учебной дисциплины «Инженерная графика/Адаптивная инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	
1	2		3	4
Раздел 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ			22	
Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Организация рабочего места. Общие правила выполнения графических работ; понятия о стандартах ЕСКД. Линии чертежа.		
	Практическое занятие			
	1	Выполнение упражнения «Линии чертежа».		
	Самостоятельная работа Выполнение упражнения «Линии чертежа».			
Тема 1.2. Шрифты чертежные.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметр шрифта по ЕСКД Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей.		
	Практическое занятие			
	1	Выполнение надписей шрифтами заданного номера.		
	Самостоятельная работа Выполнение надписей шрифтами заданного номера.			
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК
	1	Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.		
	Практическое занятие			

чертежах. Масштабы.	1	Выполнение плоского контура с размерами.		1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Самостоятельная работа Работа со справочной литературой. Оформление графического упражнения.			
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Технические средства автоматизации графических работ.	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Сопряжения. Уклон, конусность и их обозначения на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали. Знакомство и основной алгоритм работы в системах автоматизированного проектирования (САПР). Базовые приемы работы в САПР.		
	Практические занятия			
	1	Выполнение геометрических построений, сопряжений.		
	2	Выполнение уклона, конусности, лекальных кривых.		
	3	Выполнение плоского контура детали в заданном масштабе методами машинной графики.		
	Самостоятельная работа Выполнение сопряжений. Выполнение лекальных кривых.			
Раздел 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ			38	
Тема 2.1. Методы проецирования.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. Проецирование отрезка общего и частного положений. Терминология и обозначение. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Их свойства.		
	Практическое занятие			
	1	Выполнение комплексного чертежа точек.		
Самостоятельная работа Выполнение комплексного чертежа точек, отрезков частного и общего положений				

Тема 2.2 Проецирование плоскости	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3 ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Терминология и обозначение. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости частного и общего положения. Их свойства.		
	Практическое занятие			
	1	Выполнение комплексных чертежей плоскостей частного и общего положений.		
	Самостоятельная работа Выполнение комплексных чертежей плоских геометрических фигур.		1	
Тема 2.3 Способы преобразования проекций	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения.		
	2	Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения.		
	Практическое занятие			
	1	Решение метрических задач		
	Самостоятельная работа Решение метрических задач			
Тема 2.4 Поверхности и тела	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.		
	Практическое занятие			
	1	Построение комплексного чертежа геометрических тел (призмы, пирамиды) с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.		

	Самостоятельная работа. Построение комплексных чертежей геометрических тел (цилиндра, конуса, шара) с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.			
Тема 2.5	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
АксонOMETрические проекции.	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажения.		
	Практическое занятие			
	1	Выполнение изометрических и диметрических проекций правильных многоугольников.		
	2	Выполнение изометрических и диметрических проекций окружности.		
	3	Выполнение изометрических и диметрических проекций призмы, пирамиды, цилиндра и конуса, нахождение точек на их поверхности.		
Самостоятельная работа Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.				
Тема 2.6	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
Проецирование геометрических тел.	1	Гранные тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр. Принцип образования их поверхности. Терминология. Построение комплексного чертежа, аксонометрии геометрических тел. Точки и линии на поверхности геометрических тел.		
	Практические занятия			
	1	Выполнение комплексных чертежей призмы, пирамиды, цилиндра и конуса, нахождение точек на их поверхности.		
Самостоятельная работа Выполнение аксонометрии призмы, пирамиды, цилиндра и конуса на ПК, нахождение точек на их поверхности.				
Тема 2.7	Содержание учебного материала		4	

Взаимное пересечение поверхностей тел.	1	Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел. Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линий пересечения гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Практические занятия			
	1	Выполнение комплексного чертежа и аксонометрии пересекающихся призм.		
	2	Выполнение пересечения двух цилиндров.		
	Самостоятельная работа Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел методами машинной графики.			
Раздел 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ РИСОВАНИЕ И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ			6	
Тема 3.1. Техническое рисование	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций.		
	Практическое занятие			
	1	Выполнение технического рисунка плоских фигур, геометрических тел, модели.		
	Самостоятельная работа Выполнение технического рисунка модели.			
Тема 3.2. Технический рисунок модели	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка..		
	Практическое занятие			
	1	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрическому изображению методами машинной графики.		

	2	Выполнение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям методами машинной графики.		
	Самостоятельная работа Построение изометрии модели по чертежу методами машинной графики.			
Раздел 4. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ			40	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 – 68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 – 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 – 68 (проектные и рабочие). Литера, присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ.		
	Практическое занятие.			
	1	Выполнение основных надписей на различных конструкторских документах методами машинной графики.		
	Самостоятельная работа Выполнение надписей и таблиц на различных видах конструкторской документации методами машинной графики.			
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК
	1.	Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение		

	<p>разрезов.</p> <p>Сечения вынесенные и наложенные. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.</p> <p>Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.</p> <p>Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.</p>		1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	Практическое занятие		
	1	Выполнение простых разрезов	
	2	Выполнение сложных разрезов	
	Самостоятельная работа		
	Выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей повышенной сложности (без резьбы) методами машинной графики.		
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала		4
	1	<p>Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности.</p> <p>Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.</p> <p>Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p>	
	Практическое занятие		
	1	Выполнение чертежа резьбовых изделий.	
	Самостоятельная работа		
	. Работа с библиотекой стандартных деталей		

Тема 4.4 Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.		
	Практическое занятие			
	1	Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей.		
	Самостоятельная работа. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей. Выполнение чертежей неразъемных (сварных) соединений деталей методами машинной графики.			
Тема 4.5. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.		
	Практическое занятие			
	1	Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й сложности методами машинной графики.		
	Самостоятельная работа			

Раздел 5. ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ		38	
---	--	-----------	--

	Работа со справочной литературой. Чтение рабочих чертежей.Оформление графического задания.			
Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение эскизов отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.		
	2	Чертеж общего вида		
	Практическое занятие			
	1	Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа.		
	Самостоятельная работа Чтение сборочного чертежа.			
Тема 4.8. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Рабочие чертежи зубчатых колес и червяков. Чертежи цилиндрической, конической и червячной передачи. Способы соединения зубчатых колес с валом. Изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.		
	Практическое занятие			
	1	Выполнение чертежа цилиндрической передачи		
	Самостоятельная работа студента Расчет параметров зубчатой передачи			

Тема 5.1. Общие правила выполнения электрических схем	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Способы графического представления и выполнения технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике. Типы и назначение спецификации, правила их чтения. Определение. Термины. Виды и типы схем. Правила выполнения электрических схем ГОСТ 2.702-75. Условные графические обозначения электрических элементов ГОСТ 2.721-74 – 2.728-74. Общие правила выполнения электрических схем в ручной и машинной графике.		
	Практическое занятие.			
	1	Выполнение условных графических обозначений в электрических схемах		
	Самостоятельная работа. Чтение электрических схем			
Тема 5.2 Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Конструктивные элементы здания План расположения оборудования		
	Практическое занятие.			
	1	Выполнение конструктивных элементов здания методами машинной графики.		
	Самостоятельная работа. Чтение строительных чертежей. Расчет элементов строительных чертежей.			
Тема 5.3. Схема электроснабжения	Содержание учебного материала.		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Условные графические обозначения в схемах электроснабжения. Виды схем. Типы схем. Их отличия.		
	Практическое занятие.			
	1	Выполнение схемы электроснабжения производственного участка методами машинной графики.		
	2	Выполнение схемы электрической принципиальной методами машинной графики		
	Самостоятельная работа. Выполнение таблиц перечня элементов. Изучение порядка их заполнения.			

Тема 5.3. Схема кинематическая	Содержание учебного материала.		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1., ПК 4.1., ПК 4.2.
	1	Общие правила выполнения кинематических схем. Условные графические обозначения в кинематических схемах.		
	Практическое занятие.			
	1	Выполнение кинематических схем методами машинной графики		
	Самостоятельная работа. Чтение кинематических схем.			
Промежуточная аттестация в форме зачета				
Итого			98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

учебный кабинет: инженерная графика и компьютерный класс с установленной программой Kompas 3D.

Оборудование учебного кабинета:

- места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (АРМ);
- видео-комплект учебно-наглядных пособий «Чертежи»;
- видео-комплекты объемных моделей деталей;
- видео-комплекты образцов разрезов, сечений, резьб;
- видео-комплекты образцов разъемных и неразъемных деталей.
- рабочие места, оборудованные персональными компьютерами по числу обучающихся,
- лицензированное программное обеспечение,

Технические средства обучения:

- мультимедийные средства:
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением,
- сканер,
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 272 с. - (ПРОФИЛЬ)
2. Техническая графика: Учебник/Василенко Е. А., Чекмарев А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 271 с. - (Среднее профессиональное образование)
3. КОМПАС-3DV16 Руководство пользователя. Часть 1 - ЗАО АСКОН, 2015.
4. КОМПАС-3DV16 Руководство пользователя. Часть 3 - ЗАО АСКОН, 2015
5. ГОСТ 2.702-75. Правила выполнения электрических схем
6. ГОСТ 2.721-74 – 2.728-74. Условные графические обозначения электрических элементов
7. ГОСТ 2.701-84. Виды и типы схем. - М.: Изд.Стандартов, 1998.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов. Инженерная графика. М.: Академия, 2008.
2. Миронов, Б.Г. Инженерная графика [Текст] / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова. – М.: Высшая школа, 2008. – 186 с.
3. Информационные источники сложной структуры.
4. Швайгер А.М. Электронное учебное пособие по начертательной геометрии и инженерной графике (электронный ресурс)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Выполнение чертежей технических деталей в ручной и машинной графике	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Чтение чертежей и схем	Тестирование
Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Знания	
Законы, методы и приемы проекционного черчения	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой	Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование

системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	
--	--

Текущий контроль: практические занятия, контрольные задания, самостоятельная работа.

Промежуточный контроль: практические занятия, контрольные задания, самостоятельная работа.

Итоговый контроль: зачёт