ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«МИРНИНСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

название дисциплины

Для специальности: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

(заочная форма обучения)

13.02.11.ОП.01

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Мирнинский промышленно-экономический техникум»

Разработчик: Мысова А.Е., преподаватель техникума

ОДОБРЕНА Цикловой комиссией дисциплин специальностей 09.02.01 и 13.02.11	Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования
Председатель цикловой комиссии _____ А.Е. Мысова 01.09.2023	Заместитель директора техникума по учебной работе _____ М.Н.Венедиктова 01.09.2023

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины 3

2 Структура и содержание учебной дисциплины 6

3 Условия реализации программы учебной дисциплины 11

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» (ОП.01) обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
ОК 02	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - оформлять результаты поиска;	- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации;
ОК 05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	- правила оформления документов и построение устных сообщений; - законы, методы и приемы

	государственном языке; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технологической документацией;	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 ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем;
ОК 09	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение.	- современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	100
в том числе:	
теоретическое обучение	0
лабораторные работы	-
практические занятия	22
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	-
контрольная работа	2 шт.
Самостоятельная работа	78
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета в 1, 2 семестрах	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения программы
Раздел 1 Геометрическое черчение.			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала		
	Введение. Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Инструменты, принадлежности и материалы.	2	репродуктивный
	Понятия о ЕСКД. Форматы ГОСТ 2.301-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Основная надпись чертежа ГОСТ 2.104-68. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр ГОСТ 2.304-81. Правила выполнения надписей на чертежах. Правила нанесения размеров ГОСТ 2.307-68. Масштабы ГОСТ 2.302-68		
	Самостоятельная работа обучающихся: Освоение правил выполнения и оформления чертежей. Изучение стандартов ЕСКД. Выполнение графической работы №1. Выполнение титульного листа альбома графических работ.	(6)	
Тема 1.2 Геометрические построения.	Содержание учебного материала		
	Освоение методов геометрических построений. Уклон и конусность. Деление окружности на равные части. Сопряжения.	(4)	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельное изучение теоретического материала. Выполнение упражнений.		
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала		
	Освоение методов построения плоских контуров на сопряжения и последовательности вычерчивания контура технической детали.	(4)	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы. Выполнение упражнений		
Раздел 2. Проекционное черчение.	Содержание учебного материала		
	Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки, отрезка прямой и плоскости как элементов геометрических тел. Решение задач на построение проекций точки, прямой, плоскости и взаимного их расположения	2	репродуктивный

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение упражнений в рабочей тетради.	(6)	
Тема 2.4 Поверхности и тела.	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение графической работы №2. Построение ортогональных проекций геометрических тел, проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел.	(6)	репродуктивный
Тема 2.5 Аксонометрические проекции.	Содержание учебного материала		
	Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Показатели искажения Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций	2	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение графической работы № 3. Построение аксонометрического изображения геометрических тел и точек, принадлежащих поверхности этих тел.	(6)	
Тема 2.3 Способы преобразования проекций.	Содержание учебного материала		
	Построение натуральной величины фигуры сечения Построение развертки усеченных тел.	(4)	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы		
Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями.	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение графической работы № 4. Комплексный чертеж усеченного многогранника, натуральная величина фигуры сечения. развертка поверхности и аксонометрия.	(4)	репродуктивный
Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание учебного материала		
	Изучение построения линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей и концентрических сфер.	(4)	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы. Выполнение упражнений.		
Тема 2.8 Проекции моделей.	Содержание учебного материала		
	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	(2)	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы.		
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования.			

Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела.	Содержание учебного материала		
	Технический рисунок геометрических тел и моделей (штриховка и шраффировка) .	(2)	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной литературы.		
Тема 3.2 Технический рисунок модели.	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение графической работы № 5. Построить третью проекцию модели по двум заданным и технический рисунок. Подготовка к зачету: Выполнение контрольной работы 1.	(4)	репродуктивный
Раздел 4 Машиностроительное черчение.			
Тема 4.1 Правила разработки и оформления конструкторской документов.	Содержание учебного материала		
	Изучение правил разработки и оформления конструкторской документации. Виды изделий. Виды конструкторских документов	2	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы	(2)	
Тема 4.2 Изображения-виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала		
	Виды, разрезы, сечения. Назначение, расположение, обозначение. Выносные элементы. Условности и упрощения.	(4)	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы, выполнение графической работы № 6. По двум заданным видам построить третий, необходимые простые разрезы, аксонометрию с вырезом передней четверти, нанести размеры.		
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	Содержание учебного материала		
	Освоение основных сведений о резьбе. Условное изображение резьбы. Обозначение резьб. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.	2	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы	(4)	
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Содержание учебного материала		
	Назначение и порядок выполнения эскиза и рабочего чертежа детали.Понятие о конструктивных и технологических базах. Форма детали и ее элементов. Приемы измерения деталей. Понятие о шероховатости поверхности. Понятие о допусках и посадках.	2	репродуктивный

	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы	(2)	
Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения.	Содержание учебного материала		
	Изучение различных видов соединений и их изображение	2	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы, выполнение графической работы №7. Резьбовое соединение при помощи болта	(4)	
Тема 4.6 Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	Содержание учебного материала		
	Сборочный чертеж, его содержание и назначение. Спецификация: назначение, порядок заполнения.	(4)	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы. Выполнение графической работы №8. Выполнение сборочного чертежа изделия и спецификации.		
Тема 4.7 Чтение и деталирование чертежей	Содержание учебного материала		
	Чтение сборочного чертежа. Деталирование сборочного чертежа	(2)	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка учебной и справочной литературы		
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности.			
Тема 5.1 Правила выполнения электрических схем.	Содержание учебного материала		
	Схемы. Классификация и общие требования. Правила выполнения электрических схем. Перечень элементов. Условные графические обозначения в схемах (УГО).	2	репродуктивный
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебной и справочной литературы. Подготовка к зачету. Выполнение контрольной работы 2.	(4)	
	Всего:	22(78)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, карточки-задания к графическим работам).

техническими средствами обучения:

- мультимедиа проектор,
- компьютер,
- экран.

3.1 Информационное обеспечение реализации программы:

3.1.1 Основные источники:

1. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник /В.П. Куликов. - М.:КНОРУС,2019.

2.Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник / С.К. Боголюбов-М.: Машиностроение,2009.

3.Куликов В.П.,Кузин А.В.Инженерная графика: учебник /В.П. Куликов, А.В.Кузин-5-е изд.-М.:ФОРУМ: ИНФРА-М,2014.

4.Миронов Б.Г., Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике : учебное пособие / Б.Г. Миронов , Р.С.Миронова -6-е изд.-М.: Высшая школа, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Умения		
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной графике.	- по заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной графике; - расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; - при выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб, компоновку чертежа, минимальное количество видов, разрезов; - демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов.	Экспертное наблюдение в процессе практических занятий.
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной графике.	- выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной графике; - строит проекции точек, используя дополнительные построения.	
- выполнять чертежи технических деталей в ручной графике.	- выбирает масштаб; - определяет минимальное количество видов и разрезов; - определяет главный вид; - оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной графике.	
- читать чертежи и схемы.	- по изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу.	
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	- по заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	

Знания		
- законы, методы и приемы проекционного черчения.	- перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; - выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; - находит натуральную величину фигуры сечения.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий.
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации.	- по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта.	
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.	- перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали.	
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем.	- перечисляет способы графического представления объектов; - пе5речисляет условные обозначения; - выполняет технологические схемы, подбирает словные обозначения элементов схем.	
- требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.	- перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - по заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.	