

**Министерство образования и молодежной политики
Свердловской области
ГАПОУ СО «Ревдинский многопрофильный техникум»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО РМТ

_____ В.С. Моисеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.06 Инженерная графика

образовательной программы среднего профессионального образования -
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:
22.02.06 Сварочное производство
на базе основного общего образования

Согласована
методической цикловой комиссией
Протокол № ____ от
« ____ » _____ 2019 г.

Принята
методическим советом
Протокол № ____ от
« ____ » _____ 2019 г.

Составитель: Бармашова А.В., преподаватель высшей квалификационной категории

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 «Сварочное производство»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Инженерная графика» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

читать чертежи и схемы;

оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;

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 Единой системы конструкторской документации и Единой

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

Изучение учебной дисциплины способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

Освоение учебной дисциплины способствуют формированию следующих общих и профессиональных компетенций:

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических,

вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов; самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	56
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Итоговая аттестация	Дифференцированного зачета

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

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов 2	Количество часов 3	Уровень усвоения 4
Раздел 1. Геометрическое черчение			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Роль и значение инженерной графики в производственном процессе, перспективы ее развития. Общее ознакомление с разделами программ и методами их изучения. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами и приспособлениями, применяемыми в работе.	1	1
	Основные форматы чертёжных листов (ГОСТ 2.301-81). Типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68). Методика проведения их на чертежах. Стандартные масштабы (ГОСТ 2.302 – 68) – определение, обозначение и применение. Форма, содержание и размеры граф основной надписи на чертежах. Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.).		
Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание Сведения о стандартных шрифтах, размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Правила выполнения надписей чертёжным шрифтом. Правила нанесения размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Общие требования и упрощения в нанесении размеров. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров	1	2
	Практическое занятие Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б. Заполнение основной надписи чертежа. Нанесение размеров на чертежах детали простой конструкции, определение масштаба детали на чертеже	3	3

Тема 1.3. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание Правила определения центра дуги, деление отрезка прямой, деление углов; Правила построения правильных вписанных многоугольников	1	2
	Уклон и конусность на тематических деталях: определение, правила построения по заданной величине и обозначение на чертеже.		
	Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касания дуг. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Правила построения основных видов сопряжения.		
	Приёмы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений.		
	Практическое занятие Деление окружности на равные части. Выполнение сопряжений. Вычерчивание контура технической детали. Чертёж детали с построением уклона и обозначением его на чертеже с нанесением размеров. Вычерчивание лекальных кривых Выполнение текстовых документов в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД с использованием ЭВМ Выполнение геометрических построений с использованием ЭВМ (программы Компас, AutoCad). Вычерчивание контура технической детали с использованием ЭВМ	3	3
Самостоятельная работа студентов Построение сопряжений двух линий промежуточной дугой заданного радиуса. Нанесение размеров. Решение контрольно-проверочной карты «Геометрические построения». Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов	2		
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)			

Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертёж точки.	плоскости проекций и их обозначение, проекция линии связи, оси проекции. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Расположение проекций точки на комплексном чертеже, координаты точки Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Проецирование плоскости. Проекция точек и прямых, расположенных в плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей	1	2
	Практические занятия Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой. Чтение чертежей Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	3
	Самостоятельная работа студентов Решение проекционных задач. Построение комплексных чертежей проекций точки Построение точек и прямых, принадлежащих плоскости	2	
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая), фронтальная косоугольная диметрическая проекция. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение окружностей и многоугольников, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях)	1	2
	Самостоятельная работа студентов Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонометрических проекций: построение правильного пятиугольника и квадрата параллельным плоскостям проекций в различных аксонометрических плоскостях; Изображение окружностей параллельных плоскостям проекций в прямоугольной изометрической и прямоугольной диметрической проекциях. Решение контрольно-проверочной карты «Аксонометрические проекции»	3	3
Тема 2.3. Проецирование геометрических тел	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, цилиндра) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях	1	2

	Практические занятия Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с точками, лежащими на поверхностях этих тел (набора геометрических тел) с определением проекций точек, принадлежащих поверхности данного тела.	2	3
Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостью	Понятия о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение развёрток поверхностей, усечённых тел. Изображения усечённых геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	1	2
	Практические занятия Построение комплексного чертежа усечённого тела, определение действительной величины фигуры сечения, развёртки поверхности тела.	2	3
	Самостоятельная работа студентов Выполнение построений набора геометрических тел с определением проекций точек, принадлежащих поверхности этих тел. Решение контрольно-проверочной карты «Проецирование элементов геометрических тел» Изображение усечённого геометрического тела в аксонометрической проекции.	2	
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей тел	Построение линии пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение линии пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.	1	2
	Практические занятия Выполнение построения комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел (метод секущих плоскостей) Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой с использованием ЭВМ Построение третьей проекции по двум заданным с использованием ЭВМ	2	3
Тема 2.6. Техническое рисование и элементы технического конструирования	Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки плоских фигур (окружность в ортогональной проекции, окружность в изометрии и диметрии, построение правильного шестиугольника); Технический рисунок геометрических тел. Придание рисунку рельефности (штриховки). Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.	1	2
	Практические занятия Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел (призма, цилиндр, конус)	3	
Тема 2.7.	Выбор положения моделей для более наглядного её изображения. Построение комплексных	1	2

Проекции моделей	чертежей моделей по натуральным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций модели.		
	Практические занятия Выполнение построений комплексного чертежа модели. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение трёх проекций модели по заданной аксонометрической проекции.	2	3
	Самостоятельная работа студентов Выполнение рисунков геометрических тел с нанесением теней на их поверхности штриховкой. Построение трёх проекций по заданной аксонометрической проекции. Выполнение аксонометрических изображений с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела. Выполнение развертки поверхности тела. Выполнение аксонометрии усеченного тела. Построение третьей проекции моделей по двум заданным и аксонометрических проекций	4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение			
Тема 3.1. Основные положения	Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	2	2
Тема 3.2. Изображения- виды, разрезы, сечения	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения и надписи. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов.	1	2

	Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений. Разрезы через тонкие стенки, спицы и т.п.		
	Практические занятия По двум данным видам построить третий вид, необходимые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом по двум плоскостям, проставить размеры. Выполнение простых и сложных разрезов, и сечений для деталей повышенной сложности. Выполнение соединения половины вида с половиной соответствующего разреза. Изображение указанных сечений. Подготовка к тестированию.	3	3
	Самостоятельная работа студентов Построение трёх видов модели по заданной аксонометрической проекции	4	
Тема 3.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. 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. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей	1	2
	Практические занятия Изображение и обозначение резьбы. Работа со справочной литературой. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой по их действительным размерам. Изображение и обозначение резьб с использованием ЭВМ (программы Компас, AutoCad).	3	3
	Самостоятельная работа студентов Чертежи стандартных резьбовых деталей.	4	
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров). Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 - 68.	1	2
	Определение неразъёмного соединения. Виды неразъёмных соединений. Сборочные чертежи		2

	сварной конструкции. Основные способы сварки. Условное изображение сварных швов. Типы сварных швов. Содержание условного обозначения. Обозначение и изображение клееных и паяных соединений.		
	Практические занятия Выполнение изображения соединения деталей болтом (шпилькой) не упрощённое. Выполнение чертежа сварного соединения деталей Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно с использованием ЭВМ (программы Компас, AutoCad). Выполнение чертежей неразъёмных соединений деталей с использованием ЭВМ (программы Компас, AutoCad). Вычерчивание крепежных деталей с резьбой с использованием ЭВМ (программы Компас, AutoCad).	3	3
	Самостоятельная работа студентов Упрощённое изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой); Решение контрольно-проверочной карты «Чертежи деталей» Чтение чертежей разъёмных и неразъёмных соединений деталей	2	
Тема 3.5. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Форма детали и её элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. Порядок составления чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.	1	2
	Практические занятия Выполнение эскизов первой и второй сложности. Чтение рабочих чертежей. Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности с использованием ЭВМ	3	3
	Самостоятельная работа студентов Выполнение эскиза детали. Выполнение построения аксонометрии с вырезом передней четверти. Решение контрольно-проверочной карты «Чертежи деталей»	2	
Тема 3.6. Зубчатые передачи	Основные виды передач. Условные обозначения зубчатых колёс, условные изображения шлицевых деталей. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колёс.	1	2

	Изображения различных способов соединения зубчатых колёс с валом.		
	Практические занятия Выполнение эскиза колеса зубчатого. Выполнение сборочного чертежа цилиндрической зубчатой передачи с вычерчиванием шпоночного соединения Выполнение эскизов деталей зубчатых передач с использованием ЭВМ	3	3
Тема 3.8. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Комплект конструкторской документации. Чертёж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертёж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочном чертеже. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах.	2	2
Тема 3.9. Чтение и детализация чертежей	Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.	1	2
	Практические занятия Чтение сборочных чертежей. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, выполнение детализации.	3	3
	Самостоятельная работа студентов Выполнение детализации. Решение контрольно-проверочной карты «Чтение сборочных чертежей»	2	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности			

Тема 4.1. Рабочие чертежи изделий, получаемые сваркой	Типы и виды сварных швов. Изображения сварных швов на чертежах. Условные обозначения швов сварных соединений. Структура условного обозначения стандартного и нестандартного сварного шва. Обозначение одинаковых сварных швов. Упрощения обозначений швов сварных соединений. Чертежи сварных соединений. Чтение и исполнение. Составление спецификации.	1	2
	Практические занятия Выполнение рабочих чертежей сварных изделий, составление спецификации	1	3
Тема 4.2. Чертежи и схемы по специальности «Сварочное производство»	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические - К, гидравлические - Г, пневматические – П, электрические – Э и др. Условные графические обозначения элементов на чертежах и схемах по ГОСТ. Выполнение и чтение схем по специальности	1	2
	Практические занятия Выполнение и чтение схем по специальности (кинематической, пневматической и т.п.)	1	3
	Самостоятельная работа студентов Разработка технических требований, предъявляемых к сварному шву. Выполнение и чтение схем по специальности. Подготовка к зачету	6	
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	64/32	

Для характеристики уровня усвоения 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета инженерной графики: - доска магнитная; комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;_объемные модели геометрических тел, деталей машин, сборочных узлов;_комплект средств для выполнения чертежей и схем (циркуль; линейка мерительная;_угольники;_транспортир; лекала; шаблоны резьбы); комплект плакатов, альбомы графических работ и упражнений, альбомы чертежей,

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Бродский А. М. Инженерная графика: учебник для СПО, 2014
2. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие для СПО, 2014

Дополнительные источники:

1. Куликов В. П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие, 2009
2. Миронов Б. Г., Панфилова Е. С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для СПО, 2010
3. Чекмарев А. А., Осипов В. К. Справочник по черчению: учебное пособие для СПО, 2011
4. Петровская Н.М. Инженерная графика. Неразъемные соединения [Текст] : учеб. пособие : в 2-х ч. / Н. М. Петровская ; Краснояр. гос. техн. ун-т. - Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2005 - Ч. 1 Сборник «Единая система конструкторской документации».
5. Сварные соединения. - 2005. - 91 с. : ил. - Библиогр.: с. 89.
6. Чекмарёв А. А. Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению - М.: Высшая школа, 2000, -492 с.
7. Чекмарёв А. А. Инженерная графика – М.: Высшая школа, 2000, -290 с.

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ:

Инженерная графика. Черчение. Чертежи. dvoika.net/education/geom/
Инженерная графика. 230101. RU 230101.ru/category/engineering-graphics
Инженерная графика. Выполнение чертежей. studdraw.narod.ru/igraph.htm
Инженерная графика. Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов. window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.75.31.1
Инженерная графика. Учебник. Автор: А. И. Лагерь Издательство: Высшая школа ISBN: 5-06-004807-1 Год: 2004. www.knigka.info/2007/07/11/inzhenernaja_grafika_uc.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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
Умеет:	
<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 документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;	Оценка выполнения практических заданий, самостоятельных работ, контрольной работы.
Знает:	
<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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Оценка выполнения практических заданий, тестирования, самостоятельных работ, контрольной работы.