


**Приложение**  
к программе СПО 23.02.03  
Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГАПОУ СО «Богдановичский  
политехникум»

 С.М. Звягинцев  
«26» июня 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта


Форма обучения очная  
Срок обучения 3 года 10 месяцев

Программа рассмотрена на  
заседании ПЦК Технического  
профиля ГАПОУ СО  
«Богдановичского политехникума»

Протокол № 12

от «26» июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии

 / Е.В. Снежкова/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 383 от 22 апреля 2014 г. и с учетом требований работодателя.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Ваколюк Борис Васильевич, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 - ОК 9

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.3. ОК 1. – ОК 9	<ul style="list-style-type: none"><li>– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>– выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;</li><li>– выполнять детализирование сборочного чертежа;</li><li>– решать графические задачи;</li><li>– <i>читать чертежи и схемы по специальности;</i></li><li>– <i>выполнять чертежи деталей по специальности в соответствии со стандартами.</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные правила построения чертежей и схем;</li><li>– способы графического представления пространственных образов;</li><li>– о возможностях пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</li><li>– основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</li><li>– основы строительной графики;</li><li>– <i>способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике.</i></li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	204
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	134
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	
контрольная работа (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	68
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>	

---

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	1. Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Общие сведения о стандартизации. Учебные пособия, материалы, инструменты, приборы и приспособления, применяемые при выполнении графических работ	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>	<b>2</b>	
	Проработка лекционного материала Подготовка необходимых материалов, инструментов, приборов применяемых при выполнении графических работ		
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	1. Подготовка основных форматов чертёжных листов (ГОСТ 2.301-81). Проведение линий на чертежах. Методика, типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68)	2	
	2. Определение, обозначение и применение стандартных масштабов (ГОСТ 2.302-68) Вычерчивание основной надписи чертежа.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>	<b>2</b>	
	Нанесение линий чертежа. Подготовка формата к работе. Заполнение основной надписи чертежа.		
<b>Тема 1.2. Чертёжный шрифт и выполнение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.3
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	1. Выполнение букв русского алфавита и цифр чертежным шрифтом размера 10 типа Б	2	

надписей на чертежах	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>	1	ПК 2.3
	Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов. Заполнение основной надписи чертежа.		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	Вычерчивание размерных и выносных линий, стрелок, расстановка размерных чисел и их расположение на чертеже.	2	
Тема 1.4 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	6	ПК 1.2
	Практическая работа №1. Построение контуров технических деталей с уклоном и конусностью	2	ПК 1.3
	Выполнение сопряжений, применяемых в технических контурах деталей, геометрические построения.	2	ПК 2.3
	Практическая работа №2. Вычерчивание контура деталей с применением сопряжений и геометрических построений.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>	2	
Выполнение чертежа лекальных кривых			
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>			
Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертёж точки	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	ПК 1.2
	<i>1. Построение плоскостей проекций и их обозначение, построение проекции линии связи, осей проекций. Построение проекций точки.</i>	2	ПК 1.3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>	1	ПК 2.3
	Построение комплексных чертежей проекций точки.		
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	ПК 1.2
	<i>1. Построение проекций отрезка прямой на две и три плоскости проекций.</i>	2	ПК 1.3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i>	1	ПК 2.3
	Построение комплексных чертежей проекции отрезка прямой.		
Тема 2.3 Проецирование плоскости	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	ПК 1.2
	<i>1. Построение проекций плоскости на комплексном чертеже.</i>	2	ПК 1.3

			ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>1</b>	
	Выполнение чертежа точек и прямых, принадлежащих плоскости.		
<b>Тема 2.4</b> <b>АксонOMETрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	ПК 1.2
	Построение аксонOMETрических проекций плоскостей.	2	ПК 1.3
	Построение аксонOMETрических проекций окружностей и многоугольников.	2	ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>2</b>	
	Выполнение чертежей плоских фигур в различных видах аксонOMETрических проекций		
<b>Тема 2.5</b> <b>Проецирование геометрических тел.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	ПК 1.2
	<i>Построение проекций геометрических тел (призмы, пирамиды, конуса, цилиндра) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих)</i>	2	ПК 1.3
	<i>Построение проекций точек принадлежащих поверхностям геометрических тел</i>	2	ПК 2.3
	<i>Практическая работа №3. Выполнение чертежа набора геометрических тел с определением проекций точек, принадлежащих поверхности этих тел. Построение аксонOMETрической проекции группы геометрических тел.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>	<b>4</b>	
	Выполнение чертежа набора геометрических тел с определением проекций точек, принадлежащих поверхности этих тел.		
<b>Тема 2.6</b> <b>Сечение геометрических тел плоскостью.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	ПК 1.2
	<i>Практическая работа №4. Построение комплексного чертежа граного усечённого геометрического тела, определение действительной величины фигуры сечения.</i>	2	ПК 1.3
	<i>Построение развёртки поверхности гранного усеченного геометрического тела.</i>	2	ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Выполнение чертежа усечённого геометрического тела в аксонOMETрической проекции.		
<b>Тема 2.7</b> <b>Взаимное пересечение поверхностей тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	ПК 1.2
	<i>Практическая работа №4. Построение комплексного чертежа пересекающихся поверхностей геометрических тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей.</i>	2	ПК 1.3
			ПК 2.3



	<i>Построение комплексного чертежа пересекающихся поверхностей геометрических тел при помощи вспомогательных концентрических сфер.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Выполнение чертежа пересекающихся геометрических тел в аксонометрической проекции.		
<b>Тема 2.8 Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	ПК 1.2
	<i>Выполнение технических рисунков плоских фигур. Назначение технического рисунка.</i>	2	ПК 1.3
	<i>Выполнение технических рисунков геометрических тел.</i>	2	ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Выполнение рисунков геометрических тел (призма, цилиндр, конус)		
<b>Тема 2.9 Проекция моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	ОК 1-9
	<i>1. Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам</i>	2	ПК 1.2
	<i>2. Построение комплексных чертежей моделей по аксонометрической проекции</i>	2	ПК 1.3
	<i>3. Практическая работа №5. Построение по двум проекциям третьей проекции модели.</i>	2	ПК 2.3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	
	Выполнение чертежа трёх проекций модели и по заданной аксонометрической проекции.		
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение.</b>			ОК 1-9
<b>Тема 3.1 Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК 1.2
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ПК 1.3
	Оформление чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	2	ПК 2.3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	Заполнение основной надписи чертежа.			
<b>Тема 3.2 Изображения- виды, разрезы, сечения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1-9	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>14</b>	ПК 1.2	
	Практическая работа №6. <i>Расположение на чертеже основных, местных и дополнительных видов. Обозначение видов. Простые разрезы.</i>	2	ПК 1.3	
	Практическая работа №6. <i>Выполнение простых разрезов.</i>	2	ПК 2.3	
	Практическая работа №6. <i>Соединение половины вида с половиной разреза</i>	2		
	Практическая работа №6. <i>Выполнение простых наклонных разрезов.</i>	2		
	Практическая работа №6. <i>Выполнение сложных разрезов (ломаных).</i>	2		
	Практическая работа №6. <i>Выполнение сложных разрезов (ступенчатых).</i>	2		
	Практическая работа №6. <i>выполнение сечений вынесенных и наложенных. Графическое обозначение материалов в сечении.</i>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
	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. Выполнение чертежа трёх видов модели по заданной аксонометрической проекции	<b>10</b>		
<b>Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	ПК 1.2	
	Определение основных типов резьб. Обозначение стандартных резьб. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, фаски. Условное обозначение резьбы на чертеже.	2	ПК 1.3	
	Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТ (болты, шпильки, гайки и др.)	2	ПК 2.3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий			
<b>Тема Соединения резьбовые</b>	<b>3.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-9
		<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	ПК 1.2
		Понятие о разъёмных соединениях. Условия выполнения, назначение резьбовых, шпоночных, зубчатых (шлицевых) соединений.	2	ПК 1.3 ПК 2.3

	Практическая работа №7. Изображение соединений при помощи болта и шпильки	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>2</b>	
	Изображение соединений при помощи болта и шпильки упрощенно по ГОСТ2.315-68.		
<b>Тема 3.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1-9

	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>14</b>	
	Определение формы детали и её элементов. Определение порядка и последовательности выполнения эскиза детали. Ознакомление с измерительным инструментом и приемами измерения детали. Выполнение эскиза детали с резьбой.	2	
	Составление чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Нанесение на чертеже обозначений шероховатости поверхностей, допусков на механическую обработку.	2	
	Практическая работа №8. Выполнение эскиза детали корпусного типа.	2	
	Составление чертежа детали по данным её эскиза.	2	
	Практическая работа №8. Выполнение эскиза вала.	2	
	Составление чертежа детали по данным её эскиза.	2	
	Практическая работа №8. Определение формы детали и её элементов. Определение порядка и последовательности выполнения эскиза детали. Ознакомление с измерительным инструментом и приемами измерения детали. Выполнение эскиза детали с резьбой.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Построение аксонометрической проекции детали с вырезом передней четверти		
<b>Тема 3.6 Передачи зубчатые и их детали</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1-9
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>12</b>	ПК 1.2
	Определение основных видов передач. Выполнение условных обозначений зубчатых колёс.	2	ПК 1.3
	Выполнение эскизов цилиндрических зубчатых колёс.	2	ПК 2.3
	Практическая работа №9. Выполнение чертежа цилиндрической зубчатой передачи.	2	
	Выполнение эскизов конических зубчатых колёс.	2	
	Практическая работа №10. Выполнение чертежа конической зубчатой передачи.	2	
	Практическая работа №11. Выполнение чертежа червячной передачи.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
Оформление сборочных чертежей зубчатых передач. Заполнение конструкторской документации			
<b>Тема 3.7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1-9

	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Определение чертежа общего вида и сборочного чертежа, их назначение и содержание, последовательность выполнения	2	
	Практическая работа №12. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа.	2	
	Практическая работа №12. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа.	2	
	Практическая работа №12. Выполнение изображений сопрягаемых деталей на сборочном чертеже с учётом конструктивных особенностей. Изображение пружин, уплотнительных устройств, подшипников на сборочном чертеже.	2	
	Практическая работа №12. Заполнение спецификации сборочного чертежа. Нанесение номеров позиций на сборочный чертёж.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выполнение сборочного чертежа.	6	
<b>Тема 3.8</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1-9

	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>14</b>	
	<i>Определение назначения и работы данной сборочной единицы, Определение количества стандартных деталей, габаритных, установочных, присоединительных и монтажных размеров.</i>	2	
	Практическая работа №13. <i>Выполнение детализирования сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)</i>	2	
	Практическая работа №13. <i>Выполнение детализирования сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)</i>	2	
	Практическая работа №13. <i>Выполнение детализирования сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)</i>	2	
	Практическая работа №14. <i>Выполнение детализирования сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)</i>	2	
	Практическая работа №14. <i>Выполнение детализирования сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)</i>	2	
	Практическая работа №14. <i>Выполнение детализирования сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>7</b>	
	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия.		
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности.</b>			
<b>Тема 4.1. Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-9 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Определение видов схем в зависимости от характера элементов и линий связи. Построение условных графических обозначений элементов по ГОСТ.	2	
	Определение видов схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические - К, гидравлические - Г, пневматические – П, электрические – Э.	2	
	<i>Составление кинематических схем в графическом редакторе Компас</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выполнение и чтение кинематических схем по специальности		
<b>Раздел 5. Основы строительного черчения</b>			
<b>Тема 5.1 Основы строительного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Выполнение чертежей генеральных планов	2	

	Оформление проектно – конструкторской документации	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>2</b>	
	Выполнение чертежей разрезов зданий. Выполнение чертежей планов зданий.		
Зачёт		<b>2</b>	
Всего		<b>204</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

#### **Кабинет №46 Инженерной и технической графики**

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места на 20 обучающихся;
- доска магнитная;
- демонстрационные чертёжные инструменты;
- альбомы графических работ и упражнений;
- Натуральные пособия, макеты, модели, детали.

Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины **оборудованием:**

- компьютеры
- калькуляторы
- принтер
- сканер
- модем

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

Основные источники:

1. Бродский А.М. и др. Техническая графика (металлообработка) / А.М. Бродский ОИЦ «Академия» (10-ое изд. ст.) 2016. – 150с.
2. Бродский А.М. и др. Черчение (металлообработка) А.М. Бродский ОИЦ «Академия» (11-ое изд. ст.) 2014. – 130с.
3. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка) Практикум / Л.С. Васильева ОИЦ «Академия» (7-ое изд. ст.) 2014. – 150с.

Дополнительные источники:

1. Боголюбов С. К. Инженерная графика / С. К. Боголюбов. - М.: Машиностроение, 2010. - 351 с.



### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитеь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные правила построения чертежей и схем;</li> <li>– способы графического представления пространственных образов;</li> <li>– о возможностях пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</li> <li>– основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;</li> <li>– основы строительной графики;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике.</li> </ul>	<p>Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:</p> <p>Владение информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– об основных правилах построения чертежей и схем;</li> <li>– о возможностях пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;</li> <li>– основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации</li> </ul> <p>Знание способов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– графического представления пространственных образов;</li> <li>– графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике.</li> </ul>	<p>Оценка преподавателя результата выполнения графических работ по оценочной ведомости.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>– выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;</li> <li>– выполнять детализирование сборочного чертежа;</li> <li>– решать графические задачи;</li> <li>– читать чертежи и схемы по специальности;</li> <li>– выполнять чертежи деталей по специальности в соответствии со стандартами.</li> </ul>	<p>Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформляет проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>– выполняет изображения, разрезы и сечения на чертежах;</li> <li>– выполняет детализирование сборочного чертежа;</li> <li>– решает графические задачи;</li> <li>– читает чертежи и схемы по специальности;</li> <li>– выполняет чертежи деталей по специальности в соответствии со стандартами</li> </ul>	<p>Оценка преподавателя результата выполнения графических работ по оценочной ведомости.</p>