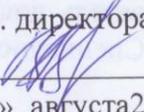


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УР

  
В.В.Скакун

«31» августа 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГБПОУ «ЕМТ»

  
Е.М.Давыдов

«31» августа 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

индекс, наименование дисциплины

для специальности среднего профессионального образования  
**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования (по отраслям)**

г. Енакиево

2023



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

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

## **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**, входящей в укрупнённую группу специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина **ОП.01 Инженерная графика** входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

## **1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ПК 1.5.	<ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li><li>- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</li><li>- читать чертежи и схемы;</li><li>- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li><li>- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</li><li>- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</li></ul>

## **1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 146 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 138 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

## 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>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	146
<b>Объем образовательной программы</b>	138
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	100
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
контрольная работа	4
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<i>Промежуточная аттестация<sup>1</sup> Экзамен</i>	6

---

<sup>1</sup> Проводится в форме экзамена

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ОП.01</b>	<b>Инженерная графика</b>		
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1 Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации, ее роль в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление студентов с необходимыми для занятий учебными пособиями, материалами, приспособлениями, машинами и оснащением конструкторских бюро.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	-
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>	-	-
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
<b>Раздел 1</b>	<b>Геометрическое черчение</b>		
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2-3</b>
	1 Форматы чертежей. Типы линий. Шрифты		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	-
	<b>Практические занятия</b>	4	3
	Графическая работа №1 Выполнение линий чертежа и надписей чертежным шрифтом		
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
<b>Тема 1.2 Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	1 Деление окружности на равные части. Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Построение и обводка лекальных кривых. Масштабы. Лекальные кривые.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	-
	<b>Практические занятия</b>	-	-
	Деления отрезков, углов, окружностей..Построение лекальных кривых.	2	3
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
<b>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
	1 Приемы вычерчивания контуров технических деталей с применением различных геометрических построений. Правила нанесения размеров на чертежах.		

<b>технических деталей</b>	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )		-	-
	<b>Практические занятия</b>		6	3
	Графическая работа №2 Вычерчивание контуров технических деталей. Нанесение размеров на чертежах.			
	<b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )		-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-	
<b>Раздел 2</b>	<b>Проекционное черчение</b>			
<b>Тема 2.1 Методы проецирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Образование проекций. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки. Координаты точки. Проецирование отрезка прямой. Взаимное положение прямых в пространстве.		
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )		-	-
	<b>Практические занятия</b>		2	3
	Построение комплексных чертежей точки и отрезка прямой			
	<b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )		-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-
<b>Тема 2.2 Плоскость</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	1	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскостям. Взаимное расположение плоскостей. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.		
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )		-	-
	<b>Практические занятия</b>		2	3
	Построение комплексных чертежей плоскости			
	<b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )		-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-
<b>Тема 2.3 Способы преобразования проекций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	3
	1	Способ вращения точки, отрезка и плоской фигуры вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения.		
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )		-	-
	<b>Практические занятия</b>		2	3
Решение метрических задач.				

	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-
<b>Тема 2.4 Поверхности и тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	2-3
	1	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Практические занятия</b>		4	3
	Графическая работа №3 Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих их поверхностям.			
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-
<b>Тема 2.5 Аксонметрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	2
	1	Понятие об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диаметрическая) и косоугольные. Аксонометрические оси и показатели искажения.		
		<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	-
		<b>Практические занятия</b>	2	3
		Изображение плоских фигур и геометрических тел в аксонометрии.		
		<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	-
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
<b>Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	3
	1	Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей геометрических тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
		<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	-
		<b>Практические занятия</b>	6	3
	Графическая работа №4 Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, разверток их поверхностей и аксонометрических проекций.			

	<b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
<b>Тема 2.7</b> <b>Пересечение геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	1 Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Случаи пересечения многогранников и тел вращения. Ознакомление с построением линий пересечения при помощи вспомогательных концентрических тел (сфер).		
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	-
	<b>Практические занятия</b>	2	3
	Построение линий пересечения поверхностей тел		
	<b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
<b>Тема 2.8</b> <b>Проекция моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	<b>3</b>
	1 Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.		
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	-
	<b>Практические занятия</b>		
	Графическая работа №5 Построение комплексных чертежей модели с натуры, по аксонометрическим проекциям.	6	3
	Графическая работа №6 Построение третьей проекции модели по двум заданным с выполнением аксонометрической проекции.	6	
	<b>Контрольные работы</b> КР №1 По двум проекциям построить третью. Выполнить разрезы	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
<b>Раздел 3</b>	<b>Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>		
<b>Тема 3.1</b> <b>Плоские фигуры и геометрические тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2-3</b>
	1 Назначение технического рисунка, его отличие от чертежа, выполненного в аксонометрии. Зависимость наглядности рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технические рисунки геометрических тел. Придание рисунку рельефности (штриховка или шрафировка).		
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	-
	<b>Практические занятия</b>	2	3
	Технические рисунки геометрических тел.		
	<b>Контрольные работы</b> ( <i>не предусмотрены</i> )	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-

<b>Тема 3.2</b> <b>Технический рисунок модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
	1	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Теневая штриховка.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Практические занятия</b>		6	3
	Графическая работа №7 Выполнение рисунка модели.			
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-	
<b>Раздел 4</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>			
<b>Тема 4.1</b> <b>Правила разработки и оформления конструкторской документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68. Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от способа выполнения и характера использования. Основные надписи на различных документах.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-
<b>Тема 4.2</b> <b>Изображения – виды, разрезы, сечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>2-3</b>
	1	Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Практические занятия</b>		4	3
	Графическая работа №8 Выполнение сложных разрезов, для деталей без резьбы.			
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-	
<b>Тема 4.3</b> <b>Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>2-3</b>
	1	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Типы и профили резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Изображение стандартных крепежных деталей (болтов, гаек, шайб и др.) по размерам в соответствии с		

		ГОСТ, их обозначения.		
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
		<b>Практические занятия</b>	6	3
		Стандартные крепежные детали.		
		<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
<b>Тема 4.4 Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	<b>2-3</b>
	1	Форма детали и ее элементов. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т. п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления рабочего чертежа по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.		
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
		<b>Практические занятия</b>		
		Графическая работа №9 Выполнение эскизов деталей 1 и 2 сложности.	4	3
		Графическая работа №10 Выполнение рабочих чертежей деталей 1 и 2 сложности.	4	
		<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-	
<b>Тема 4.5 Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	<b>2-3</b>
	1	Различные виды разъемных соединений, их назначение, условия выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка в разрезах и сечениях, изображение зазоров). Изображение крепежных соединений при использовании болтов, шпилек, винтов по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.		
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
		<b>Практические занятия</b>	12	3
		Графическая работа №11 Вычерчивание резьбовых соединений упрощенно		

	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-
<b>Тема 4.6 Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	<b>2-3</b>
	1	Основные виды передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес и их основные параметры. Условное изображение зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения зубчатых передач. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условное изображение реечной, цепной передач, храпового механизма.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Практические занятия</b>			
	Графическая работа №12 Выполнение эскиза зубчатого колеса.		4	3
	Графическая работа №13 Выполнение чертежа зубчатой передачи.		8	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-	
<b>Тема 4.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>2-3</b>
	1	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание, последовательность выполнения. Выполнение эскизов деталей разъемной 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, формата. Размеры на сборочных чертежах. Упрощения, применяемые на сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин. Назначение спецификации, порядок ее заполнения. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж.		
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Практические занятия</b>		-	-
	Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы		6	3
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>		-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-	-
<b>Тема 4.8 Чтение и детализация чертежей по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>	<b>2-3</b>
	1	Назначение сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу, количество стандартных изделий. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа		

	(выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования, увязка сопрягаемых размеров.		
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
	<b>Практические занятия</b>	12	2-3
	Графическая работа №14 Детализирование сборочных чертежей.		
	<b>Контрольные работы</b> КР №2 Выполнение рабочего чертежа по сборочному чертежу.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
<b>Раздел 5</b>	<b>Чертежи и схемы по специальности</b>		
<b>Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
	1   Схемы. Их назначение и классификация, правила оформления и выполнения.		
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
	<b>Практические занятия</b>	6	3
	Графическая работа №15 Вычерчивание схем.		
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3	3
<b>Раздел 6</b>	<b>Компьютерная графика</b>		
<b>Тема 6.1 Основные сведения о КОМПАС</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1   Основные сведения о КОМПАС Интерфейс КОМПАС		
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
	<b>Практические занятия</b> Вычерчивание простых деталей. Выполнение текстовых документов	2	3
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение практических работ и упражнений	<b>2</b>	
	<i>Консультации</i>	-	
	<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>	<b>6</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>146</b>	

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

3.1 Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- столы чертежные со стульями по количеству обучающихся;
- доска классная;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- диапроектор;
- экран проекционный

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

- 1 Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для сред. спец. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2016.
- 2 Сорокин, Н.П. Инженерная графика: Учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина и др. - СПб.: Лань, 2016. - 392 с.
- 3 Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. – 396с.
- 4 Иванов Ю.Б. Атлас чертежей общих видов для детализования: В 4 ч.: Учеб. альбом. – М.: Высш. шк., 2004.
- 5 Дегтярев, В.М. Инженерная и компьютерная графика: Учебник / В.М. Дегтярев. - М.: Академия, 2017. - 160 с
- 6 КОМПАС- 3D V15 Руководство пользователя: - М.: Аскон, 2016.

**Интернет-ресурсы:**

- 1 <http://cherch.ru>- Онлайн учебник
- 2 <http://rusgraf.ru>- Машиностроительное черчение. Инженерная графика.
- 3 <http://ascon.ru> - Официальный сайт ОАО АСКОН.

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

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «**Инженерная графика**»

Оборудование учебного кабинета:

- столы чертежные со стульями по количеству обучающихся;
- доска классная;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- диапроектор;
- экран проекционный

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

- 1 Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для сред. спец. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2016.
- 2 Сорокин, Н.П. Инженерная графика: Учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина и др. - СПб.: Лань, 2016. - 392 с.
- 3 Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2016. – 396с.
- 4 Дегтярев, В.М. Инженерная и компьютерная графика: Учебник / В.М. Дегтярев. - М.: Академия, 2017. - 160 с
- 5 КОМПАС- 3D V15 Руководство пользователя: - М.: Аскон, 2016.

**Дополнительные источники:**

- 1 Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения – М.: Высшая школа, 2013
- 2 Боголюбов С.К. Чтение и детализирование сборочных чертежей, альбом – М.: Машиностроение, 2006.
- 3 Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительной графике. – М.: Высшая школа, 2016.

**Источники из глобальной сети «Internet»:**

- 1 <http://cherch.ru>- Онлайн учебник
- 2 <http://rusgraf.ru>- Машиностроительное черчение. Инженерная графика.
- 3 <http://ascon.ru> - Официальный сайт ОАО АСКОН.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания</b> 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, Тестирование
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; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем	
Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	
<b>Умения</b> Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной 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	
Выполнять комплексные	Выполняет по алгоритму комплексный чертеж	

чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения	
Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной 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	