

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Факультет среднего профессионального образования**

Рег. № ТОиР 02-Ю

«31» августа 20 22 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан факультета

И.И. Федюнин

«31» августа 20 22 г.



**ФГОС 2014г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.01 Инженерная графика***

по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**

Факультет	СПО	
Форма обучения	Очная	Заочная
Курс	1	1
Семестр	1,2	

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий (часов)		
	очная		заочная
	1 сем	2 сем	1 курс
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	<b>76</b>	<b>143</b>	<b>219</b>
в том числе:			
<b>Аудиторная работа</b>	<b>44</b>	<b>86</b>	<b>26</b>
Лекции, уроки	4	6	2
Практические занятия, семинары/ лаб. занятия	40/0	80/0	24/0
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	<b>28</b>	<b>51</b>	<b>193</b>
<b>Консультации</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	
Курсовой проект ( работа) / Контрольная работа	-	-	<b>Кр</b>
<b>Форма контроля</b>	Дифф.зачет	Дифф.зачет	Дифф.зачет

**Новосибирск 2022**

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ от 22 апреля 2014 г., № 383) к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** квалификации базовой подготовки **техники** рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ от «26» мая 2022 г., Протокол № 5

Рабочую программу разработал:

преподаватель

 Ю.С. Помыткина

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей технических дисциплин и модулей

Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Председатель ЦМК



подпись



ФИО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета СПО

Протокол № 1 от «31» 08 2022 г.

Зам. председателя методической комиссии факультета СПО



подпись

Сошникова О.Л.

ФИО

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Программа учебной дисциплины может быть использована при дополнительном профессиональном образовании; при повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей, 11442 Водитель автомобиля.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины **студент должен уметь:**

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи.

В результате освоения дисциплины **студент должен знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- основы строительной графики.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 219 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 130 часов,
- самостоятельной работы студента 79 часа,
- консультации – 10 часов.

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **130** часов,  
самостоятельной работы студента **89** 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>219</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>130</b>
в том числе:	
лекции	10
практические занятия	120
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>79</b>
<b>Консультации</b>	<b>10</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» (очное)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		26	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p><b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи предмета. Роль ЕСКД в системе государственной стандартизации Правила оформления чертежей. Чертежи. Форматы. Масштабы. Основные надписи. Выполнение линий чертежа по ГОСТ 2.303-68.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая, чтение параграфов специальной литературы, выполнение чертежей.</p>	4	2
Тема 1.2 Шрифт чертежный	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b> Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Выполнение чертёжного шрифта типа Б по ГОСТ 2.304-81</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Заполнение основной надписи. Выполнение титульного листа. Выполнение технического текста.</p>	4	2
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контур технических деталей	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b> Деление окружности на равные части. Уклон и конусность. Нанесения размеров. Геометрические построения. Лекальные кривые. Вычерчивание контура технической детали.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Деление окружности на 3,5,6,7,8,12 равных частей. Построение лекальных кривых. Построение внутреннего, внешнего, смешанного сопряжений.</p>	8	2
Раздел 2 Основы начертательной		50	

геометрии и проекционное черчение	Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение аксонометрической проекции модели.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Построение линии пересечения двух плоскостей.</p> <p>Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели.</p> <p>Построение третьей проекции модели по двум заданным.</p>	10	2
Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостью		<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Сечение геометрических тел плоскостью. Построение аксонометрической проекций геометрического тела, усеченного плоскостью построение развертки усеченного геометрического тела. Построение линии пересечения геометрических тел.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Построение развертки многогранника. Построение линии пересечения геометрических тел. Построение развертки тела вращения.</p>	8	2
Тема 2.3 Проецирование модели		<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Комплексный чертеж модели. Понятие о простых разрезах. Чтение чертежей моделей. Построение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям с применением простых разрезов. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом <math>\frac{1}{4}</math> части.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Построение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям. Построение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом <math>\frac{1}{4}</math>.</p>	8	2
Тема 2.4 Техническое ри-		<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p>	2	7

сование	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	2	2
<b>Раздел 3 Машинное черчение</b>	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение технического рисунка модели.	108	
	Тема 3.1 Чертеж как документ ЕСКД. Категории изображений.	2	
Тема 3.2 Резьба и резьбовые изделия	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения о конструкторской документации.	8	2
	<b>Практические занятия</b> Изображения - виды, разрезы, сечения. Выносной элемент. Построение простого разреза. Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом 1/4 части поверхности модели	6	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение сложного разреза. Выполнение сечения. Выполнение выносного элемента.	8	
	<b>Практические занятия</b> Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Изображение и обозначение фаски. Выполнение чертежа стандартных резьбовых изделий.	6	2
Тема 3.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Выполнение чертежа болта, шпильки, винта. Выполнение чертежа детали с применением фасок. Выполнение чертежа гайки.	12	
	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b> Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Выполнение эскизов деталей. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	8	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение эскиза детали с резьбой с применением разреза. Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	8	
Тема 3.4	<b>Содержание учебного материала</b>		8

Разъемные и неразъемные соединения	<b>Практические занятия</b>	8	2
	Виды соединений. Изображение резьбовых соединений болтом, шпилькой. Выполнение резьбового соединения. Выполнение неразъемного соединения.	6	
Тема 3.5 Передачи и их элементы	<b>Самостоятельная работа:</b> Упрощенное изображение резьбовых соединений. Выполнение соединения винтом. Выполнение неразъемного соединения.	8	2
	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b> Основные элементы и параметры зубчатого колеса и их взаимосвязь. Условные изображения зубчатых колёс на чертежах. Эскиз зубчатого колеса. Чертёж цилиндрической, конической зубчатых передач.	2	
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Выполнение чертежа червячной зубчатой передачи.	10	2
	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b> Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей к сборочному чертежу. Составление и оформление спецификации	8	
Тема 3.7 Чтение и детализирование сборочного чертежа	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу.	8	2
	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b> Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей. Шероховатость поверхности. Классы точности.	8	
<b>Раздел 4 Машинная графика</b> Тема 4.1 Общие сведения о	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу с применением разреза сечения, выносного элемента.	22	2
	<b>Содержание учебного материала</b> Знакомство с интерфейс программы «Компас».	2	
	<b>Практические занятия</b>	12	

<p>системе автоматизированного проектирования</p>	<p>Построения плоских изображений. Построения комплексного чертежа геометрических тел и точек, лежащих на их поверхности. Построения комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели. Выполнение эскиза, рабочего чертежа и технического рисунка детали. Построение сборочного чертежа. Составление спецификации.</p>	
<p><b>Раздел 5</b> <b>Чертежи и схемы по специальности</b></p>	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение объёмного тела в программе «Компас». Выполнение комплексного чертежа модели в программе «Компас». Выполнение сборки и спецификации в программе «Компас».</p>	8
<p>Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о кинематических, электрических, гидравлических, пневматических и. Правила выполнения схем. Чтение и выполнение схемы по специальности <b>Практические занятия</b> Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов кинематических схем. Составление перечня элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Выполнение схемы по специальности в программе «Компас».</p>	6
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение структурной схемы. Выполнение принципиальной схемы. Выполнение комбинированной схемы.</p>	2
<p><b>Раздел 6</b> <b>Элементы строительного черчения</b></p>	<p>Тема 6.1. Строительные чертежи</p>	2
<p>Тема 6.1. Строительные чертежи</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b> Планы зданий, их чтение и выполнение по СНиП(у) Условные обозначения элементов плана. Выполнение плана этажа здания в программе «Компас». <b>Самостоятельная работа:</b></p>	7
	<p>4</p>	2
	<p>3</p>	

	Выполнение плана этажа здания в программе «Компас». Выполнение фасадов здания в программе «Компас». Составление и заполнение экспликации в программе «Компас».	<b>Всего:</b>	<b>219</b>
--	--	---------------	------------

Для характеристики уровня освоения 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).

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» (заочное)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		26	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p><b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи предмета. Роль ЕСКД в системе государственной стандартизации Правила оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Основные надписи. Выполнение линий чертежа по ГОСТ 2.303-68.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая, чтение параграфов специальной литературы, выполнение чертежей.</p>	2	2
Тема 1.2 Шрифт чертежный	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b> Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Выполнение чертёжного шрифта типа Б по ГОСТ 2.304-81</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Заполнение основной надписи. Выполнение титульного листа. Выполнение технического текста.</p>	4	
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания кон- туров технических деталей	<p><b>Содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b> Деление окружности на 3,4,5,6,7,8,12 равные части. Уклон и конусность. Нанесения размеров. Геометрические построения. Лекальные кривые.</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Вычерчивание контура технической детали. Построение внутреннего, внешнего, смешанного сопряжений.</p>	2	2
Раздел 2 Основы начертательной		50	

геометрии и проекционное черчение	Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
		<b>Практические занятия</b> Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение аксонометрической проекции модели.		
Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостью		<b>Самостоятельная работа:</b> Построение линии пересечения двух плоскостей. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению модели. Построение третьей проекции модели по двум заданным.	16	
		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
		<b>Практические занятия</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Построение аксонометрической проекций геометрического тела, усеченного плоскостью построение развертки усеченного геометрического тела. Построение линии пересечения геометрических тел.		
		<b>Самостоятельная работа:</b> Построение развертки многогранника. Построение линии пересечения геометрических тел. Построение развертки тела вращения.	12	
Тема 2.3 Проецирование модели		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
		<b>Практические занятия</b> Комплексный чертеж модели. Понятие о простых разрезах. Чтение чертежей моделей. Построение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям с применением простых разрезов. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части.		
Тема 2.4 Техническое рисование		<b>Самостоятельная работа:</b> Построение комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом $\frac{1}{4}$ .	12	
		<b>Содержание учебного материала</b>	-	
		<b>Практические занятия</b>		
				2

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>          Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели. Выполнение технического рисунка модели.</p>	4	
<p><b>Раздел 3 Машинное черчение</b>          Тема 3.1          Чертеж как документ ЕСКД. Категории изображений.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b>          Основные сведения о конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения. Выносной элемент. Построение простого разреза. Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом 1/4 части поверхности модели</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b>          Выполнение сложного разреза. Выполнение сечения.          Выполнение выносного элемента.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b>          Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Изображение и обозначение фаски. Выполнение чертежа стандартных резьбовых изделий.</p> <p><b>Самостоятельная работа студентов:</b>          Выполнение чертежа болта, шпильки, винта.          Выполнение чертежа детали с применением фасок.          Выполнение чертежа гайки.</p> <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p>	108	2
<p>Тема 3.2          Резьба и резьбовые изделия</p>		14	
<p>Тема 3.3          Эскизы и рабочие чертежи деталей</p>	<p><b>Самостоятельная работа:</b>          Технические требования к чертежам и эскизам деталей.          Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.          Выполнение эскиза детали с резьбой с применением разреза.          Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения.</p>	20	2

Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	<p><b>Практические занятия</b>          Виды соединений. Изображение резьбовых соединений болтом, шпилькой.          Выполнение резьбового соединения. Выполнение неразъемного соединения.  <b>Самостоятельная работа:</b>          Упрощенное изображение резьбовых соединений. Выполнение соединения винтом.          Выполнение неразъемного соединения.</p>			
Тема 3.5 Передачи и их элементы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	<p><b>Практические занятия</b>          Основные элементы и параметры зубчатого колеса и их взаимосвязь. Условные изображения зубчатых колес на чертежах. Эскиз зубчатого колеса. Чертеж цилиндрической, конической зубчатых передач.  <b>Самостоятельная работа студентов:</b>          Выполнение чертежа червячной зубчатой передачи.</p>			
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	<p><b>Практические занятия</b>          Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей к сборочному чертежу.          Составление и оформление спецификации  <b>Самостоятельная работа:</b>          Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу.</p>			
Тема 3.7 Чтение и детализирование сборочного чертежа	<b>Содержание учебного материала</b>		14	2
	<p><b>Практические занятия</b>          Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей. Шероховатость поверхности. Классы точности.  <b>Самостоятельная работа:</b>          Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу с применением разреза сечения, выносного элемента.</p>			
Раздел 4 Машиностроительная графика Тема 4.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	<b>Содержание учебного материала</b>		22	2
	<p><b>Практические занятия</b>          Знакомство с интерфейс программы «Компас». Построения плоских изображений.</p>			

<p>тизированного проектирования</p>	<p>Построения комплексного чертежа геометрических тел и точек, лежащих на их поверхности. Построения комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели. Выполнение эскиза, рабочего чертежа и технического рисунка детали. Построение сборочного чертежа. Составление спецификации.</p>	<p>20</p>	
<p><b>Раздел 5</b> <b>Чертежи и схемы по специальности</b></p>	<p><b>Выполнение объёмного тела в программе «Компас».</b> Выполнение комплексного чертежа модели в программе «Компас». Выполнение сборки и спецификации в программе «Компас».</p>	<p>6</p>	
<p><b>Тема 5.1</b> <b>Чертежи и схемы по специальности.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие сведения о кинематических, электрических, гидравлических, пневматических и. Правила выполнения схем. Чтение и выполнение схемы по специальности</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов кинематических схем. Составление перечня элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Выполнение схемы по специальности в программе «Компас».</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Выполнение структурной схемы. Выполнение принципиальной схемы. Выполнение комбинированной схемы.</p>	<p>2</p>	
<p><b>Раздел 6</b> <b>Элементы строительного черчения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p>	<p>7</p>	
<p>Тема 6.1. Строительные чертежи</p>	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Планы зданий, их чтение и выполнение по СНиП(У) Условные обозначения элементов плана. Выполнение плана этажа здания в программе «Компас».</p>	<p>7</p>	<p>2</p>
	<p><b>Всего:</b></p>	<p>219</p>	

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место студента (по количеству студентов);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютеры с программой САПР; - мультимедийная аппаратура.

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

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

##### **Основная литература**

1. Серга Г.В. Инженерная графика: учебник /ГВ Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – текст электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/347706>

2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: Академия, 2012. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование)

##### **Дополнительная литература**

1. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике (металлообработка): Учебное пособие / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 192 с. – (Среднее профессиональное образование)

2. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: Учебное пособие /В.П. Куликов. – 3-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование)

#### 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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
1	2	
<b>Умения:</b>		
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	наблюдение и	оценка выполнения практических работ
выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	наблюдение и	оценка выполнения практических работ
выполнять детализацию сборочного чертежа	наблюдение и	оценка выполнения практических работ
решать графические задачи	наблюдение и	оценка выполнения практических работ
<b>Знания:</b>		
основные правила построения чертежей и схем	устный опрос,	тестирование
способы графического представления пространственных образов	устный опрос,	решение задач
возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	устный опрос,	тестирование
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	устный опрос, письменная проверка	
основы строительной графики	решение задач,	устный опрос