

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**2022 год**

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.07	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	З 1.1.04	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правила изображения технических деталей
	У 1.1.08	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	З 1.1.05	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике
<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.04	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	З 1.2.03	методы и приемы проекционного черчения
	У 1.2.05	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в	З 1.2.04	классы точности и их обозначение на чертежах

		соответствии с действующей нормативно-технической документацией		
	У 1.2.06	читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	З 1.2.05	правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации
	У 1.2.08	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	З 1.2.06	технику и принципы нанесения размеров
	У 1.2.09	определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	З 1.2.07	типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления
	У 1.2.10	применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам	З 1.2.08	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации
			З 1.2.17	система допусков и посадок
			З 1.2.18	кавалитеты и параметры шероховатости
			З 1.2.20	основные сведения о сопряжениях в машиностроении
			З 1.2.23	теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации
<b>ПК 2.1.</b>	У 2.1.03	заполнять маршрутно-	З 2.1.18	система допусков и

		технологическую документацию на эксплуатацию оборудования		посадок, квалитеты и параметры шероховатости
	У 2.1.09	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	З 2.1.19	методы определения погрешностей измерений
	У 2.1.10	- определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	З 2.1.22	принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий;
	У 2.1.11	применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам	З 2.1.23	- теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации
<b>ПК 2.2.</b>	У 2.2.05	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	З 2.2.09	квалитеты и параметры шероховатости
			З 2.2.10	методы определения погрешностей измерений
			З 2.2.11	основные сведения о сопряжениях в машиностроении
<b>ПК 2.3.</b>	У 2.3.08	определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации	З 2.3.09	система допусков и посадок

	У 2.3.09	определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	З 2.3.10	квалитеты и параметры шероховатости
	У 2.3.10	применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам	З 2.3.12	основные сведения о сопряжениях в машиностроении
<b>ПК 2.4</b>	У 2.4.05	определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам	З 2.4.08	система допусков и посадок
	У 2.4.06	применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам	З 2.4.09	квалитеты и параметры шероховатости
			З 2.4.10	методы определения погрешностей измерений
<b>ОК 01</b>	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах

		задачи и/или проблемы;		
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
<b>ОК 02</b>	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска информации	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	структурировать получаемую информацию	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	выделять наиболее значимое в перечне информации		

	Уо 02.06	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.07	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.08	использовать современное программное обеспечение;		
	Уо 02.09	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
<b>ОК 03</b>	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
<b>ОК 04</b>	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b>	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста



		государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
<b>ОК 06</b>	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
<b>ОК 08</b>	Уо 08.01	использовать физкультурно- оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
<b>ОК 09</b>	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к

		своей профессиональной деятельности;		описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	Зо 09.04	особенности произношения;
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	58
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	42
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	14
практические занятия	42
<b>Промежуточная аттестация</b>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание</b>		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02
	Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Типы и размеры линий по ГОСТ. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр	2		
	<b>Практическое занятие:</b> Выполнение типов линий. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых. Заполнение основной надписи чертежным шрифтом	2		
<b>Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров</b>	Правила нанесения размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-2011.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09	Уо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 08.01 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03
	<b>Практическое занятие:</b> Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей	2		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

				Зo 09.04 Зo 09.05 У 1.1.07 У 1.1.08 З 1.1.04 З 1.1.05 У 1.2.04 З 1.2.03 У 1.2.05 З 1.2.04 У 1.2.06 З 1.2.05 З 2.2.11 У 2.4.06 З 2.4.08 З 2.4.09 З 1.2.06 У 2.2.05 З 1.2.07 З 2.1.23 З 1.2.08 У 2.1.11 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10
<b>Раздел 2 Машиностроительное черчение</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.07 Уo 01.08 Уo 01.09 Зo 01.02 Зo 01.03 Зo 01.04 Зo 01.05 Зo 01.06 Уo 02.01 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.07 Зo 02.03 Уo 03.01 Уo 03.02 Зo 03.01 Зo 03.02 Уo 04.01 Зo 04.02 Уo 05.01 Зo 05.02 Уo 06.01 Зo 06.01 Уo 08.01 Уo 08.03 Зo 08.02 Зo 08.04 Уo 09.01 Уo 09.02 Уo 09.03 Уo 09.04 Уo 09.05 Зo 09.01 Зo 09.02 Зo 09.03
<b>Тема 2.1</b> <b>Правила</b> <b>разработки и</b> <b>оформления</b> <b>конструкторской</b> <b>документации</b>	<b>Содержание</b> Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Спецификация	2		
<b>Тема 2.2</b> <b>Изображения-</b> <b>виды, разрезы,</b> <b>сечения</b>	Виды: назначение, расположение обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов Сечения вынесенные и наложенные. Расположений сечений,	2		

	сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.			Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.07 У 1.1.08 З 1.1.04 З 1.1.05 У 1.2.04 З 1.2.03 У 1.2.05 З 1.2.04 У 1.2.06 З 1.2.05 З 2.2.11 У 2.4.06 З 2.4.08 З 2.4.09 З 1.2.06 У 2.2.05 З 1.2.07 З 2.1.23 З 1.2.08 У 2.1.11 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10
<b>Тема 2.3 Резьба и резьбовые изделия</b>	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Различные профили резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартной и специальной резьбы. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	
<b>Тема 2.4 Разъёмные и неразъёмные соединения</b>	Виды разъёмных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Виды неразъёмных соединений. Сварные, клепаные, паяные и клееные соединения деталей, их назначение, условия выполнения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	
<b>Тема 2.5 Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Практическое занятие:</b> Формы детали и её элементы. Понятие о конструктивных и технологических базах. Центровые отверстия, проточки. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения шероховатости поверхности на чертёж. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	

	<p>Понятие о допусках. Обозначение допусков и посадок.  Допуски формы и расположения поверхностей.  Изображение крепёжных деталей с резьбой. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов.</p>			
<b>Раздел 3 Чтение и детализирование сборочных чертежей</b>				
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание</b>			
<b>Чертёж общего вида и сборочный чертёж</b>	<p>Комплект конструкторской документации.  Чертёж общего вида, его назначение и содержание.  Сборочный чертёж, его назначение и содержание.  Последовательность выполнения сборочного чертежа  Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.</p>	2	<p>ОК 01, ОК 02,  ОК 03, ОК 04,  ОК 05 ОК 06,  ОК 08, ОК 09  ПК 1.1, ПК 1.2,  ПК 2.1, ПК 2.2,  ПК 2.3, ПК 2.4</p>	<p>Уо 01.01 Уо 01.02  Уо 01.03 Уо 01.04  Уо 01.05 Уо 01.07  Уо 01.08 Уо 01.09  Зо 01.02 Зо 01.03  Зо 01.04 Зо 01.05  Зо 01.06 Уо 02.01  Уо 02.04 Уо 02.05  Уо 02.07 Зо 02.03  Уо 03.01 Уо 03.02  Зо 03.01 Зо 03.02  Уо 04.01 Зо 04.02  Уо 05.01 Зо 05.02  Уо 06.01 Зо 06.01  Уо 08.01 Уо 08.03  Зо 08.02 Зо 08.04  Уо 09.01 Уо 09.02  Уо 09.03 Уо 09.04  Уо 09.05 Зо 09.01  Зо 09.02 Зо 09.03  Зо 09.04 Зо 09.05  У 1.1.07 У 1.1.08  З 1.1.04 З 1.1.05  У 1.2.04 З 1.2.03  У 1.2.05 З 1.2.04  У 1.2.06 З 1.2.05  З 2.2.11 У 2.4.06</p>
<b>Тема 3.2</b>	<b>Практическое занятие:</b>	4	<p>ОК 01, ОК 02,  ОК 03, ОК 04,  ОК 05 ОК 06,  ОК 08, ОК 09  ПК 1.1, ПК 1.2,  ПК 2.1, ПК 2.2,  ПК 2.3, ПК 2.4</p>	
<b>Чтение чертежей</b>	<p>Порядок чтения чертежей. Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.  Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.</p>			

				3 2.4.08 3 2.4.09 3 1.2.06 У 2.2.05 3 1.2.07 3 2.1.23 3 1.2.08 У 2.1.11 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10
<b>Раздел 4 Проектирование чертежей в системе Компас</b>				
<b>Тема 4.1. Интерфейс программы</b>	<b>Содержание</b> <b>Практическое занятие:</b> Знакомство с элементами интерфейса Компас. Порядок и последовательность работы с системой компас Главное окно системы, главное меню, стандартная панель. Панель вид. Текущее состояние. Основные компоненты системы. Рабочая область. Компактная панель свойств. Панель специального управления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Зо 02.03 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 03.01 Зо 03.02 Уо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 06.01 Зо 06.01 Уо 08.01 Уо 08.03 Зо 08.02 Зо 08.04 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.07 У 1.1.08 3 1.1.04 3 1.1.05 У 1.2.04 3 1.2.03 У 1.2.05 3 1.2.04
<b>Тема 4.2. Принципы построения примитивов</b>	<b>Практическое занятие:</b> Типовой чертёж детали. Построение прямоугольника. Построение осевой линии. Вспомогательные прямые. Редактирование характерных точек. Штриховка в разрезах. Построение окружностей.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.07 У 1.1.08 3 1.1.04 3 1.1.05 У 1.2.04 3 1.2.03 У 1.2.05 3 1.2.04
<b>Тема 4.3. Чертёж детали</b>	<b>Практическое занятие:</b> Чертёж детали с простановкой размеров.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05 У 1.1.07 У 1.1.08 3 1.1.04 3 1.1.05 У 1.2.04 3 1.2.03 У 1.2.05 3 1.2.04



<b>Тема 4.4. Чертёж детали</b>	<b>Практическое занятие:</b> Чертёж детали с разрезами.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	У 1.2.06 З 1.2.05 З 2.2.11 У 2.4.06 З 2.4.08 З 2.4.09 З 1.2.06 У 2.2.05 З 1.2.07 З 2.1.23 З 1.2.08 У 2.1.11 У 1.2.08 У 1.2.09 У 1.2.10
<b>Тема 4.5. Чертеж детали</b>	<b>Практическое занятие:</b> Чертёж детали по модели. Обозначение шероховатости поверхности.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	
<b>Тема 4.6 Чертеж детали</b>	<b>Практическое занятие:</b> Чертёж детали с резьбой	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	
<b>Тема 4.7 Сборка</b>	<b>Практическое занятие:</b> Сборочный чертёж резьбового соединения	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	

<b>Тема 4.8 Сборочный чертеж</b>	<b>Практическое занятие:</b> Выполнение и обозначение секущих плоскостей, сплошных разрезов, штриховки в разрезе.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	
<b>Тема 4.9 Сборочный чертеж</b>	<b>Практическое занятие:</b> Построение сборочного чертежа. Главный вид. Спецификация.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 08, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 5.1 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		58		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2		

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

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 18.02.07 «Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров».

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений – 3-е изд. испр. и доп.- М.: Машиностроение, 2019
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник для сред. проф. образования/ А.М.Бродский, Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
3. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: Учеб. пособие для сред. проф. образования/ А.М.Бродский, Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов. – М.: Издательский центр «Академия», 2016
4. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: Учебник – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018
5. Р.Р.Анамова, С.А.Леонова, Н.В.Пшеничнова Инженерная и компьютерная графика: ученик и практикум для СПО / под общ.ред. Р.Р.Анамовой, С.А.Леоновой, Н.В.Пшеничновой. - М.: Издательство Юрайт, 2018

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <https://cadinstructor.org/books/>
2. <https://ascon.ru/products/7/training/>
3. <https://nauka.club/cherchenie/inzhenernaya-grafika>
4. <https://natalibrilenova.ru/inzhenernaya-grafika>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Миронов Б.Г. Инженерная и компьютерная графика: Учебник/ Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина, А.А. Пузиков, - 4-е., исп. И. доп.- М.: Высш. Шк. – 2017
2. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие. М.: ФОРУМ: ИНФРА: - М, 2017
3. Бабулин Н.Н. Построение и чтение машиностроительных чертежей: Учебник/ Н.Н Бабулин. – 12 изд. доп.- М.: Высш.шк., 2016

4. Чекмарев А.А.Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов.- М.: Издательский центр «Академия», 2016
5. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А.Березина. - М.: Альфа М: Инфра - М, 2010
6. Вышнепольский И.С. Черчение для техникумов: учеб для ученых заведений нач. и сред. проф. образования. 2-е изд, испр. - М.: АСТ: Астрель, 2016

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности;</li> <li>- стандарты ЕСКД;</li> <li>- основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;</li> <li>- правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D</li> </ul> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;</li> <li>- читать машиностроительные чертежи;</li> <li>- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</li> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики;</li> <li>- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией;</li> <li>- выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>- читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности;</li> <li>- применяет методы и приёмы проекционного черчения;</li> <li>- соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>- соблюдает правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;</li> <li>- выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>- соблюдает технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>- соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>- выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</li> <li>- выполняет чертежи машиностроительных</li> </ul>	<p>Устный опрос, бриф-опрос, письменный опрос, тесты, контрольные и проверочные работы.</p> <p>Оценка хода и результатов выполнения практической работы;</p> <p>оценка результатов самостоятельной работы обучающегося;</p> <p>индивидуальное тестирование;</p> <p>оценка графических работ.</p>

	изделий в формате 2D и 3D	
--	---------------------------	--

