

## Приложение 3 Программы учебных дисциплин

### Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

**22.02.02 *Металлургия цветных металлов***

*Код и наименование профессии/специальности*

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОП.01 Инженерная графика**

**ОП.01.02 Компьютерная графика»**

*Индекс и наименование учебной дисциплины*

2022 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «МДК.03.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

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

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика ОП.01.02 Компьютерная графика» является обязательной частью **ОП Общепрофессиональных дисциплин**.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 04, 05.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 04 ОК 05 ПК 3.4 ПК 4.2	<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 проекций 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 действующими нормативными правовыми актами</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</li><li>- 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 Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li></ul>

### 1.3. Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

#### 1.4. Контроль промежуточных и конечных продуктов в производстве цветных металлов и сплавов.

ПК 3.4. Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию.  
ПК 4.2 Оформлять техническую документацию в соответствии с нормативной документацией.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	90
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	60
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	60
<i>Самостоятельная работа</i>	30
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (ДЗ)</b>	2

### 2.2. Объем учебной дисциплины ОП.01.02 Компьютерная графика и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	60
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	40
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	40
<i>Самостоятельная работа</i>	20
<b>Промежуточная аттестация – по текущим оценкам</b>	-

## 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, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>16</b>			
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Цель и задачи дисциплины, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Роль и значение инженерной графики в производственном процессе. Основные форматы чертёжных листов (ГОСТ 2.304-81). Типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68). Методика проведения их на чертежах. Стандартные масштабы (ГОСТ 2.302 – 68). Форма, содержание и размеры граф основной надписи на чертежах.	<b>2</b>	<b>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 9</b>	<b>ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05</b>	<b>Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02</b>
	<b>1. Практическое занятие №1:</b> Шрифт 2.304-81				
	<b>2. Практическое занятие №1:</b> Шрифт ГОСТ 2.304-81	<b>2</b>			
	<b>3. Практическое занятие №2:</b> Титульный лист. Разметка надписей.	<b>2</b>	<b>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4</b>	<b>ПК 3.4 ОК 01</b>	<b>Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01</b>
	<b>4. Практическое занятие №2:</b> Титульный лист. Обводка надписей	<b>2</b>			

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №1:</b> «Линии чертежа» - начертить в рабочей тетради типы линий с соблюдением заданных размеров и ответить на вопросы. «Шрифты чертежные» - в рабочей тетради ответить на вопросы по теме</p>	2	<p>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4</p>	<p>ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05</p>	<p>Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №2:</b> В рабочей тетради составить конспект на тему «Основные правила нанесения размеров»</p>	2	<p>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4</p>		
<p><b>Тема 1.2 Геометрические построения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	2	<p>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 5</p>	<p>ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05</p>	<p>Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p>Правила определения центра дуги, деление отрезка прямой, деление углов; Правила построения правильных вписанных многоугольников. Уклон и конусность на тематических деталях.; определение, правила построения по заданной величине</p>				
	<p><b>5. Практическое занятие №3:</b> Вычерчивание лекальных кривых</p>				
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №3:</b> В рабочей тетради выполнить деление окружности на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 равных частей</p>	2			
	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	2			

<b>Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Правила построения основных видов сопряжения. Приёмы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений.		<b>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 9</b>	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>6. Практическое занятие №4:</b> Выполнение сопряжений				
	<b>7. Практическое занятие №5:</b> Вычерчивание контура технической детали	<b>2</b>	<b>ЛР 1 ЛР 3 ЛР 4 ЛР 6</b>	ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>8. Практическое занятие №5:</b> Вычерчивание контура технической детали	<b>2</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4:</b> Выполнить построение уклона. Заполнить основную надпись чертежа	<b>2</b>	<b>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 7</b>	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5:</b> Выполнить построение конусности. Заполнить основную надпись.	<b>2</b>			
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		<b>20</b>			
<b>Тема 2.1 Метод проекции. Плоскость</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>				
	Образование проекции. Методы и виды проецирования. Типы проекции и их свойства. Комплексный чертеж.		<b>ЛР 1 ЛР 2</b>	ПК 3.4 ОК 01	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01

	<b>9. Практическое занятие №6:</b> Решение задач на построение проекций точек, прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям	2	ЛР 4 ЛР 6	ОК 04	Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>10. Практическое занятие №7:</b> Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6:</b> Решение проекционных задач	2			
<b>Тема 2.2</b> <b>Проекции</b> <b>геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 7	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	Формы геометрических тел. Порядок построения проекций. Определение поверхностей тел.				
	<b>11. Практическое занятие №8:</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел				
	<b>12. Практическое занятие №8:</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел				
<b>Тема 2.3</b> <b>Аксонметрические</b> <b>проекции</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 6	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	Общие понятия об аксонометрических проекциях.				
	<b>13. Практическое занятие №8:</b> Построение изометрической проекции геометрических тел				



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №7:</b> Изображение плоских фигур и объёмных тел в различных видах аксонометрических проекций: построение правильного пятиугольника и квадрата параллельным плоскостям проекций в различных аксонометрических плоскостях</p>	2	<p><b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 3</b> <b>ЛР 11</b></p>	<p>ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05</p>	<p>Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №8:</b> Изображение окружностей параллельных плоскостям проекций в прямоугольной изометрической и прямоугольной диметрической проекциях</p>	2			
<p><b>Тема 2.4</b> <b>Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>	2	<p><b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 4</b> <b>ЛР 7</b></p>	<p>ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04</p>	<p>Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02</p>
	<p>Линии пересечения и перехода. Общие правила построения линий пересечения поверхностей.</p>				
	<p><b>14. Практическое занятие №9:</b> Выполнение построения комплексного чертежа и аксонометрической проекции пересекающихся тел</p>	2			
	<p><b>15. Практическое занятие №9:</b> Выполнение построения комплексного чертежа и аксонометрической проекции</p>				

<b>Тема 2.5</b> <b>Проекция моделей</b>	пересекающихся тел					
	Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам, по аксонометрическому изображению модели.	2		ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 7	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>16. Практическое занятие №10:</b> Выполнение построений комплексного чертежа модели. Построение третьей проекции по двум заданным.					
	<b>17. Практическое занятие №10:</b> Выполнение построений комплексного чертежа модели. Построение трёх проекций модели по заданной аксонометрической проекции.	2				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9:</b> Выполнить построение в рабочей тетради третьей проекции по двум заданным	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 4	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №10:</b> Подготовка к контрольной работе.	2				
<b>18. Контрольная работа</b>	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 11	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01		

				Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
<b>Раздел 3. Техническое рисование</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 3.1 Технический рисунок модели</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 6</b>	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04
	Назначение технического рисунка. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков модели. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей			
	<b>19. Практическое занятие №11:</b> Выполнение технического рисунка модели			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11:</b> Составить в рабочей тетради конспект на тему «Приемы выполнения технических рисунков плоских фигур, геометрических тел и моделей»	<b>2</b>		Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 4.1 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 7</b>	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04
	Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное обозначение резьбы. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепёжных деталей			
	<b>20. Практическое занятие №12:</b>			
				Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02

	Вычерчивание крепежных деталей с резьбой по их действительным размерам				
	<b>21. Практическое занятие №12:</b> Вычерчивание крепежных деталей с резьбой по их действительным размерам.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №12:</b> Составить в рабочей тетради конспект на тему «Виды резьб, их изображение и условные обозначения».	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 7	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
<b>Тема 4.2</b> <b>Правила оформления конструкторской документации.</b> <b>Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>				
	Машиностроительный чертёж, его назначение. Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем. Соединения резьбовые, их назначение и условия выполнения. Изображение соединений при помощи болта, шпильки, винта упрощённо по ГОСТ 2.315-68, вычерчивание крепёжных деталей по условным соотношениям	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 7	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	<b>22. Практическое занятие №13:</b> Заполнение спецификации к сборочному чертежу				

	<b>23. Практическое занятие №13:</b> Выполнение изображения соединения деталей болтом (шпилькой) не упрощенное.	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 3</b> <b>ЛР 11</b>	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>24. Практическое занятие №13:</b> Выполнение изображения соединения деталей болтом (шпилькой) не упрощенное	2			
<b>Тема 4.3</b> <b>Эскизы деталей с резьбой и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 3</b> <b>ЛР 4</b>	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
	Назначение, порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления чертежа детали по данным её эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа				
	<b>25. Практическое занятие №14:</b> Выполнение эскизов. Чтение рабочих чертежей				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №13:</b> Составить в рабочей тетради конспект по теме «Назначение и содержание эскиза и рабочего чертежа. Порядок выполнения эскиза»	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 5</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
<b>Тема 4.4</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2			

<b>Чертежи общего вида и сборочные чертежи. Чтение и детализирование сборочного чертежа</b>	Чертёж общего вида, сборочный чертеж, назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах. Назначение данной сборочной единицы. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров)			ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 11	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>26. Практическое занятие №15:</b> Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, выполнение детализирования					
	<b>27. Практическое занятие №15:</b> Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, выполнение детализирования	2		ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 11	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02

	<b>Самостоятельная работа обучающихся №14:</b> Подготовка к контрольной работе	2			Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02
<b>28. Контрольная работа</b>		2		ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 7	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		2			
<b>Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2		ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 7	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04
	Выполнение и чтение схем по специальности				
	<b>29. Практическое занятие №16:</b> Выполнение и чтение схем по специальности				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №15:</b> Подготовка к дифференцированному зачету	2		ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 11	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	<b>30. Дифференцированный зачет</b>	2			Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
<b>Промежуточная аттестация</b>		2			
<b>Всего:</b>		60			
<b>Компьютерная графика</b>		40			
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2		ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3	ПК 4.2 ОК 01 ОК 04
	Сведения о САПР КОМПАС 3D. Интерфейс системы.				

<b>Тема 1.</b> <b>Общие сведения о компьютерной графике</b>	<b>31.(1) Практическое занятие №1:</b> Работа с окнами		<b>ЛР 4</b>	ОК 05	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>32.(2) Практическое занятие №2:</b> Создание чертежей в системе <b>Компас</b>	<b>2</b>	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 5</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1:</b> Подготовка компьютерной презентации по теме «Прикладные библиотеки системы Компас»	<b>2</b>			
<b>Тема 2.</b> <b>Построение простых геометрических объектов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>				
	Общие сведения о построение геометрических объектов				
	<b>33. (3) Практическое занятие №3:</b> Ввод точки, отрезка. Выбор типа линий	<b>2</b>	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 4</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>34. (4) Практическое занятие №4:</b> Управление изображениями. Способы выделения объектов. Удаление объектов	<b>2</b>	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 3</b> <b>ЛР 11</b>	ПК 4.2 ОК 01 ОК 05	Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>35. (5) Практическое занятие №5:</b> Построение простых геометрических объектов	<b>2</b>	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b>	ПК 3.4 ОК 01	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01



			<b>ЛР 9</b> <b>ЛР 11</b>	ОК 05	Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>36. (6) Практическое занятие №6:</b> Использование привязок при построении простых геометрических объектов	<b>2</b>	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 5</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 3.4 ОК 01 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>37. (7) Практическое занятие №7:</b> Использование вспомогательных линий при построении изображений	<b>2</b>	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 3</b> <b>ЛР 11</b>	ПК 4.2 ОК 01 ОК 05	Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>38. (8) Практическое занятие №8:</b> Редактирование изображений: копирование, деформация сдвигом, поворот масштабированием, разрушение, симметрия	<b>2</b>	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 4</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 4.2 ОК 01 ОК 05	Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>39. (9) Контрольная работа №1:</b> Построение простых геометрических объектов с использованием привязок	<b>2</b>	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 4</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2:</b>				

	Подготовка презентаций по темам: «Построение объектов в системе Компас», «Виды привязок при построении объектов в системе Компас»	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 11	ПК 4.2 ОК 01 ОК 05	Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3:</b> Подготовка к контрольной работе №1	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 11	ПК 4.2 ОК 01 ОК 05	Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 3. Редактирование графических объектов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>				
	Редактирование объектов. Копирование. Операция деформации	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 7	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>40. (10) Практическое занятие №9:</b> Фаска, скругление, выравнивание				
	<b>41. (11) Практическое занятие №10:</b> Штриховка областей объекта	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 7	ПК 3.4 ОК 01 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>42. (12) Контрольная работа №2:</b> Построение геометрических объектов и редактирование изображения	2	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4 ЛР 7	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01

				3 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4:</b> Подготовка презентации о теме: «Редактирование объектов в системе Компас».	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 3</b> <b>ЛР 11</b>	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5:</b> Подготовка к контрольной работе №2	2		
<b>Тема 4.</b> <b>Простановка, обозначение и нанесение размеров на чертеже</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 5</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 05
	Простановка размеров и обозначений. Заполнение основной надписи			
	<b>43. (13) Практическое занятие №11:</b> Простановка размеров на чертеже			
	<b>44. (14) Практическое занятие №12:</b> Сборочные чертежи. Заполнение основной надписи и спецификации	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 4</b> <b>ЛР 6</b>	ПК 3.4 ОК 01 ОК 04 ОК 05

	<b>45. (15) Практическое занятие №13:</b> Построение объемных тел. Операции выдавливания, вращения	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 5</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 4.2 ОК 01 ОК 05	Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>46.(16) Контрольная работа №3:</b> <b>47.(17) Построение двухмерного</b> графического изображения	2 2			Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01
	<b>Самостоятельная работа</b> <b>обучающихся №6:</b> Выполнение графических работ по спецдисциплинам в системе Компас	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 3</b> <b>ЛР 9</b> <b>ЛР 11</b>	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05	Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>Самостоятельная работа</b> <b>обучающихся №7:</b> Подготовка к контрольной работе №3	2			Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
<b>Тема 5.</b> <b>Трехмерное</b> <b>моделирование</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>				Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01
	Этапы создания трехмерного моделирования	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 4</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 3.4 ОК 01 ОК 05	Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>48. (18) Практическое занятие №14:</b> Кинематическая операция				Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<b>49. (19) Практическое занятие №15:</b> Редактирование моделей. Ассоциативные виды	2	<b>ЛР 1</b> <b>ЛР 2</b> <b>ЛР 5</b> <b>ЛР 7</b>	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01 Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01 Уо 05.01 Зо 05.02

	<b>50. (20) Практическое занятие №16:</b> Построение трехмерной модели	<b>2</b>	<b>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 3 ЛР 9 ЛР 11</b>	ПК 3.4 ПК 4.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05	Н 3.1.01 У 3.1.01 З 3.1.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8., №9:</b> Выполнение графических работ по спецдисциплинам	<b>2 2</b>			Н 4.1.01 У 4.1.01 З 4.1.01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №10:</b> Подготовка презентации по теме «Поэтапное построение трехмерных моделей»	<b>2</b>			Уо 01.01 Зо 01.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02
<b>Итоговая по текущим оценкам</b>					
<b>Всего</b>		<b>40</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «*Инженерная графика*».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Инженерная графика»:

- доска;
- циркуль;
- линейка мерительная;
- угольники;
- транспортир;
- шаблоны резьбы;
- набор фигур.

Материалы, инструменты и приспособления:

- карандаш простой (ТМ, Т, 2Т, М, 2М);
- линейки мерительные – 300 мм;
- угольники;
- резинка - ластик;
- циркуль;
- транспортир;
- бумага: форматы А3, А4; тетрадь рабочая в клетку.

Учебно-наглядные пособия:

- Альбомы графических работ и упражнений;
- Плакаты, схемы, рисунки, чертежи, таблицы, иллюстрации;
- Натуральные пособия, макеты, модели, детали.

Технические средства обучения:

мультимедийный проектор EPSON, экран, ПК.

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

### 3.2.1. Основные печатные издания:

1. Анамова Р.Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО.- / под общ.ред Р.Р. Анамовой. – М. : Издательство Юрайт, 2017.
2. Боголюбов С. К. Инженерная графика-Москва. Машиностроение, 2012
3. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. – М.: Высшая школа, 2014.
4. Миронова Р. С., Миронов Б. Г. Сборник заданий по инженерной графике. Москва. Высшая школа, 2012
5. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительной графике. – М.: Высшая школа, 2013.
6. Чекмарёв А. А. Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. Москва. Высшая школа, 2013.
7. Сборник «Единая система конструкторской документации».
8. Ганин Н. Б. Выполнение графической части курсовых и дипломных проектов с использованием чертежного редактора КОМПАС3D LT 5.11: учеб.пособие. — СПб.: СПГУВК, 2014.
9. Ганин Н. Б. Создаем чертежи на компьютере в КОМПАС3D LT. — М.: ДМК Пресс, 2015.
10. Потемкин А. Инженерная графика. — М.: Лори, 2012. — 444 с.
11. Чертежнографический редактор КОМПАС3D: практ. руководство. — СПб.: АСКОН, 2013.

### 3.2.2. Основные электронные издания:

1. Кузин А.В. Учебник «Инженерная графика» [Inzhenernaya\\_grafika учебник.pdf \(kstu.ru\)](http://kstu.ru)
2. Березина Н.А. Инженерная графика – учебное пособие <https://drive.google.com/file/d/1DV0AYh002mJy5bqE11ECik22QelLwSRr/view>
1. Бореков А.В., Шикин Е.В. Компьютерная графика учебник и практикум СПО [3640021.pdf - Яндекс.Документы \(yandex.ru\)](http://3640021.pdf)

### 3.2.3 Дополнительные источники: Учебники и учебные пособия:

1. Георгиевский О.В. Инженерная графика: Справ.пособие для вузов. – М.: Архитекрута – С, 2005.
2. Куликов В.П. и др. Инженерная графика: учебник для СПО.- М.: Академия, 2007.
3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие для СПО.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.
4. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. Пособие для студ.сред. проф. образования / Б.Г. Миронов, - 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
5. Попов Г.Н. Машиностроительное черчение: Справочник. – 3 – е изд., перераб. и доп. – СПб.: Политехника, 1999

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

<i>Результаты обучения<sup>1</sup></i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– 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 Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</li> </ul>	<p>Знает законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p><i>Какими процедурами производится оценка</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Контрольная работа;</li> <li>– Практическая работа;</li> <li>– Самостоятельная работа</li> </ul>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <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 проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</li> <li>– выполнять чертежи</li> </ul>	<p><i>Дается описание характеристики демонстрируемых умений</i></p> <p>Умеет выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка результатов выполнения практической работы;</li> <li>– Оценка результатов выполнения контрольной работы;</li> <li>– Оценка результатов выполнения самостоятельной работы</li> </ul>



<p>технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать чертежи и схемы;</li> <li>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</li> </ul>	<p>читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</p>	
---	---	--