Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«29» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2026

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол №8 от 07.02.2023 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.16 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.16 Технология машиностроения; с учетом примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» в составе примерной основной образовательной программы специальности 15.02.16 Технология машиностроения, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ТМ №4 от 24.11.2022 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Паутова Маргарита Владиславовна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	законы, методы, приемы проекционного черчения
	1.2	правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
	1.3	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей
	1.4	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
	1.5	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем
	1.6	правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D
	1.7	правила выполнения и оформления чертежей и эскизов деталей, сборочных чертежей
	1.8	правила нанесения обозначения шероховатости, размеров и технических требований на чертежах
Уметь	2.1	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике

	2.2	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике
	2.3	выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике
	2.4	читать чертежи и схемы
	2.5	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией
	2.6	выполнять чертежи в формате 2D и 3D
	2.7	разрабатывать конструкторскую документацию с соблюдением требований стандартов ЕСКД на детали
	2.8	разрабатывать конструкторскую документацию с соблюдением требований стандартов ЕСКД на сборочную единицу

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 156 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**156**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**88**
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия	0
практические занятия	56
консультация	8
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 2)	4
Самостоятельная работа студентов	**68**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Оформление чертежей и геометрическое черчение**	**16**			
Тема 1.1	**Основные сведения по оформлению чертежей**	**10**			
Занятие 1.1.1 теория	Цели и задачи дисциплины. Роль чертежа в машиностроении и его историческое развитие. Инструменты, материалы и система государственных стандартов (ГОСТ).	1	1.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 1.1.2 теория	Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Форматы. Основная надпись.Типы линий чертежа.	1	1.3, 1.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 1.1.3 практическое занятие	Выполнение чертежа с применением различных типов линий. Общие правила нанесения размеров на чертежах. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения.	2	1.3, 1.5, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах.	2	1.5, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 1.1.5 практическое занятие	Заполнение основной надписи.	2	1.3, 1.5, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 1.1.6 теория	Общие правила нанесения размеров на чертежах. Нанесение размеров на чертеже детали простой конфигурации.	2	1.3, 1.5, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Тема 1.2	**Геометрические построения на плоскости**	**6**			
Занятие 1.2.1 практическое занятие	Геометрические построения в машиностроении: деление отрезков, углов и окружностей, а также построение правильных многоугольников.	2	1.3, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 1.2.2 практическое занятие	Геометрические построения: касательные, сопряжения, кривые. Построение сопряжений прямых и дуг заданным радиусом.	2	1.3, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.	1	1.3, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.	1	1.3, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.3, 1.5
Раздел 2	**Проекционное черчение**	**36**			
Тема 2.1	**Методы проецирования**	**8**			
Занятие 2.1.1 Самостоятельная работа	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.1.2 теория	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точек.	2	1.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.1.3 Самостоятельная работа	Проецирование отрезка прямой линии.	2	1.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Занятие 2.1.5 практическое занятие	Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	2.3
Тема 2.2	**Аксонометрические проекции**	**6**			
Занятие 2.2.1 Самостоятельная работа	Виды аксонометрических проекций, расположение осей и коэффициенты искажения. Построение изометрических проекций плоских фигур.	2	1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.2.2 практическое занятие	Построение изометрических проекций окружности.	2	1.1, 1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.2.3 Самостоятельная работа	Построение диметрических проекций плоских фигур.	2	1.1, 1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Тема 2.3	**Проекции геометрических тел**	**8**			
Занятие 2.3.1 практическое занятие	Формы геометрических тел. Проекции геометрических тел. Проекции моделей.	2	1.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.3.2 Самостоятельная работа	Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции. Построение проекций геометрических тел и точек на их поверхностях.	2	1.1, 1.6, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.3.3 практическое занятие	Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам.	1	1.1, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.3.4 практическое занятие	Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам.	1	1.1, 1.6, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.1
Занятие 2.3.5 Самостоятельная работа	Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам.	2	1.6, 2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Тема 2.4	**Сечение геометрических тел плоскостями**	**4**			
Занятие 2.4.1 теория	Сечение геометрических тел плоскостью. Выполнение чертежа усечённого геометрического тела.	2	2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.4.2 Самостоятельная работа	Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение развертки поверхности.	2	2.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Тема 2.5	**Проекции моделей**	**10**			
Занятие 2.5.1 практическое занятие	Построение комплексного чертежа модели по наглядному изображению.	2	1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.5.2 Самостоятельная работа	Построение комплексного чертежа второй модели по наглядному изображению.	2	1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.5.3 теория	Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений моделей по вариантам.	1	1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.5.4 практическое занятие	Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений моделей по вариантам.	1	1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	2.2
Занятие 2.5.5 Самостоятельная работа	Построение третьей проекции детали по двум заданным.	2	1.6, 2.4, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 2.5.6 практическое занятие	Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрической проекции по вариантам.	2	1.6, 2.4, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Раздел 3	**Техническая графика в машиностроении**	**100**			
Тема 3.1	**Общие сведения о машиностроительных чертежах**	**14**			

Занятие 3.1.1 Самостоятельная работа	Расположение и обозначение основных видов на чертежах.	2	1.2, 1.6, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.1.2 практическое занятие	Построение трех видов деталей по двум заданным согласно варианту.	2	1.2, 1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.1.3 Самостоятельная работа	Разрезы. Назначение, классификация и обозначение. Особенности применения метода разрезов. Условности и упрощения на чертежах деталей.	1	1.2, 1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.1.4 Самостоятельная работа	Выполнение чертежа детали с вертикальными разрезами.	1	1.2, 1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.1.5 практическое занятие	Построение изометрической проекции детали с вырезом четверти.	2	1.6, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.1.6 Самостоятельная работа	Классификация и обозначение сложных разрезов. Построение сложных разрезов.	2	1.6, 2.4, 2.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.1.7 практическое занятие	Построение сложных разрезов.	1	1.2, 1.6, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.1.8 практическое занятие	Построение сложных разрезов.	1	1.2, 1.6, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.6, 2.6
Занятие 3.1.9 Самостоятельная работа	Классификация, расположение и обозначение сечений.	1	1.2	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Занятие 3.1.10 Самостоятельная работа	Построить сечения детали типа «Вал» по наглядному изображению (по вариантам).	1	1.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Тема 3.2	**Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи**	**6**			
Занятие 3.2.1 теория	Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении. Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	1	1.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.2.2 практическое занятие	Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	1	1.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.2.3 Самостоятельная работа	Выполнение резьбового соединения.	1	1.2, 2.3	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.2.4 Самостоятельная работа	Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач.	1	1.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.2.5 практическое занятие	Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.	1	1.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.2.6 практическое занятие	Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.	1	1.2, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.2, 2.4
Тема 3.3	**Разъемные и неразъемные соединения деталей**	**8**			
Занятие 3.3.1 теория	Виды разъемных и неразъёмных соединений. Стандартные крепежные детали и их условные обозначения.	2	1.2, 1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.3.2 Самостоятельная работа	Изображение соединений деталей с помощью крепежных изделий (болтом, шпилькой, винтом). Построение изображения соединения деталей болтом.	1	1.2, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Занятие 3.3.3 Самостоятельная работа	Построение изображения соединения деталей болтом.	1	1.2, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.3.4 теория	Спецификация. Назначение, содержание и порядок заполнения.	2	1.5, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.3.5 Самостоятельная работа	Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2 на болтовое соединение.	1	1.5, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.3.6 Самостоятельная работа	Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи.	1	1.2, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Тема 3.4	**Система автоматизированного проектирования (САПР)**	**1**			
Занятие 3.4.1 теория	САПР: цели и задачи. Цель САПР — автоматизация проектирования и подготовки производства. CAD (Computer-Aided Design): автоматизация 2D/3D-проектирования и создание конструкторско-технологической документации. Пример: выполнение чертежей узлов (например, соединение деталей шпилькой). CAM (Computer-Aided Manufacturing): автоматизация технологической подготовки производства, включая программирование и управление станками с ЧПУ.	1	1.2, 1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Тема 3.5	**Эскиз деталей и рабочий чертеж**	**21**			
Занятие 3.5.1 теория	Виды и комплектность конструкторских документов. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Основные требования к эскизу и рабочим чертежам.	1	1.2, 1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.2 Самостоятельная работа	Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой. Ознакомление с деталью. Выбор главного вида и других изображений.	1	1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Занятие 3.5.3 Самостоятельная работа	Выполнение эскизов деталей. Выполнение изображений детали тонкими линиями.	1	1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.4 теория	Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой.	1	1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.5 практическое занятие	Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой.	1	1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.2
Занятие 3.5.6 Самостоятельная работа	Нанесение размеров на типовые элементы деталей.	1	1.5, 1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.7 Самостоятельная работа	Нанесение размеров на чертежах деталей. Конструкторские и технологические базы. Способы нанесение размеров. Размерные цепи: последовательная, параллельная, комбинированная.	1	1.5, 1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.8 теория	Нанесение размеров на механически обрабатываемые детали.	1	1.5, 1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.9 теория	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 3-4 деталей. Проведение выносных и размерных линий с учётом конструкторских и технологических баз.	1	1.5, 1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.10 Самостоятельная работа	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 3-4 деталей. Обмер детали и нанесение размерных чисел.	1	1.5, 1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.11 Самостоятельная работа	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 3-4 деталей. Обмер детали и нанесение размерных чисел.	1	1.5, 1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.12 Самостоятельная работа	Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей. Нанесение на чертежах деталей обозначений шероховатостей поверхностей.	1	1.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Занятие 3.5.13 Самостоятельная работа	Выполнение эскизов деталей. Нанесение на эскизах обозначений шероховатости поверхностей.	1	1.8, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.14 практическое занятие	Выполнение эскизов деталей. Обозначение материалов на чертежах.	1	1.5, 1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.15 теория	Обозначение материалов на чертежах. Выполнение эскизов деталей.	1	1.5, 1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.8
Занятие 3.5.16 Самостоятельная работа	Выполнение эскизов деталей.	1	1.5, 1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.17 Самостоятельная работа	Технический рисунок. Особенности выполнения технического рисунка. Светотень.	1	1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.18 Самостоятельная работа	Выполнение технического рисунка.	1	2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.19 Самостоятельная работа	Выполнение эскизов деталей. Заполнение основной надписи.	1	1.7, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.20 практическое занятие	Составление рабочего чертежа по данным эскиза.	1	1.5, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.5.21 практическое занятие	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизам.	1	1.5, 2.5	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.7, 2.5
Тема 3.6	**Сборочный чертёж**	**8**			

Занятие 3.6.1 Самостоятельная работа	Назначение и содержание сборочного чертежа. Комплект конструкторской документации на сборочную единицу. Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам. Размеры на сборочном чертеже.	1	1.5, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.6.2 Самостоятельная работа	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.	1	1.5, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.6.3 практическое занятие	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.	2	1.7, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.6.4 Самостоятельная работа	Составление спецификации на сборочную единицу.	1	1.7, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.6.5 Самостоятельная работа	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей. Нанесение размеров на чертеже: габаритные, установочные, присоединительные и монтажные.	1	1.7, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.6.6 практическое занятие	Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи.	1	1.7, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.6.7 практическое занятие	Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи.	1	1.5, 1.7, 2.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.7, 2.8
Тема 3.7	**Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка**	**28**			
Занятие 3.7.1 Самостоятельная работа	Назначение и содержание сборочного чертежа. Назначение и содержание схемы. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем.	2	1.5, 2.4	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Занятие 3.7.2 Самостоятельная работа	Чтение сборочного чертежа (чертежа общего вида) по индивидуальным заданиям.	2	1.5, 2.4, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.3 практическое занятие	Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали. Построение чертежей деталей с учётом формы деталей и способов их изготовления.	1	1.5, 2.4, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.4 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.	1	1.5, 2.4, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.5 Самостоятельная работа	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.	1	2.4, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.6 Самостоятельная работа	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	1	2.4, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.7 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	1	2.4, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.8 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	1	2.4, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	2.4
Занятие 3.7.9 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Чертежи деталей, требующих различной механической обработки.	1	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.10 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам. Чертежи деталей, требующих различной механической обработки.	1	2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Занятие 3.7.11 Самостоятельная работа	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	1	2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.12 Самостоятельная работа	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида. Построение аксонометрической проекции одной детали.	1	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.13 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.	1	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.14 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.	1	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.5, 2.7
Занятие 3.7.15 Самостоятельная работа	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	2	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.16 Самостоятельная работа	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	2	2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.17 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	1	2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.18 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	1	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.19 Самостоятельная работа	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	2	2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	

Занятие 3.7.20 Самостоятельная работа	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Построение аксонометрической проекции одной детали.	2	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.21 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Построение аксонометрической проекции одной детали.	1	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.7.22 практическое занятие	Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Построение аксонометрической проекции одной детали.	1	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Тема 3.8	**Графические изображения технологического оборудования и технологических схем**	**14**			
Занятие 3.8.1 Самостоятельная работа	Графическое изображение и обозначение технологического оборудования. Чертежи и схемы по специальности.	2	1.4, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.8.2 Самостоятельная работа	Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.	2	1.4, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.8.3 практическое занятие	Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.	1	1.4, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.8.4 практическое занятие	Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.	1	1.4, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	1.4, 1.5, 2.1, 2.7
Занятие 3.8.5 консультация	Прием работ и подготовка к экзаменам.	4	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Занятие 3.8.6 консультация	Прием работ и подготовка к экзаменам.	4	1.5, 2.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9	
	Экзамен	4			
	ВСЕГО:	156			

2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата реализации программы воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: .

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
1.1.3 Выполнение чертежа с применением различных типов линий. Общие правила нанесения размеров на чертежах. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения.	
1.1.4 Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах.	
1.1.5 Заполнение основной надписи.	
1.2.1 Геометрические построения в машиностроении: деление отрезков, углов и окружностей, а также построение правильных многоугольников.	
1.2.2 Геометрические построения: касательные, сопряжения, кривые. Построение сопряжений прямых и дуг заданным радиусом.	
1.2.3 Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.	
1.2.4 Вычерчивание контура технической детали с применением различных геометрических построений и нанесением размеров.	
2.1.4 Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения.	

2.1.5 Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости.	
2.2.2 Построение изометрических проекций окружности.	
2.3.1 Формы геометрических тел. Проекции геометрических тел. Проекции моделей.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел
2.3.3 Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам.	
2.3.4 Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности по вариантам.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Набор чертежных инструментов, Набор моделей геометрических тел
2.5.1 Построение комплексного чертежа модели по наглядному изображению.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Набор чертежных инструментов
2.5.4 Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений моделей по вариантам.	
2.5.6 Построение третьей проекции модели по двум заданным и её аксонометрической проекции по вариантам.	
3.1.2 Построение трех видов деталей по двум заданным согласно варианту.	
3.1.5 Построение изометрической проекции детали с вырезом четверти.	
3.1.7 Построение сложных разрезов.	
3.1.8 Построение сложных разрезов.	

3.2.2 Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления.	
3.2.5 Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.	
3.2.6 Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.	
3.5.5 Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу. Выполнение эскиза детали с резьбой.	
3.5.14 Выполнение эскизов деталей. Обозначение материалов на чертежах.	
3.5.20 Составление рабочего чертежа по данным эскиза.	
3.5.21 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизам.	
3.6.3 Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.	
3.6.6 Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи.	
3.6.7 Нанесение номеров позиций составных частей изделия. Заполнение основной надписи.	
3.7.3 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали. Построение чертежей деталей с учётом формы деталей и способов их изготовления.	
3.7.4 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Чертежи деталей, имеющих форму тел вращения.	

3.7.7 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	
3.7.8 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	
3.7.9 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Чертежи деталей, требующих различной механической обработки.	
3.7.10 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам. Чертежи деталей, требующих различной механической обработки.	
3.7.13 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.	
3.7.14 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по чертежам общего вида.	
3.7.17 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	
3.7.18 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида).	
3.7.21 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Построение аксонометрической проекции одной детали.	
3.7.22 Выполнение комплекта рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (чертежам общего вида). Построение аксонометрической проекции одной детали.	

3.8.3 Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.	
3.8.4 Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы.	

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	**Библиографическое описание**	**Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.01 Инженерная графика. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (25 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная практическая работа	
1.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
1.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6
Текущий контроль № 2 (35 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная практическая работа	
2.3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4
Текущий контроль № 3 (20 минут). **Методы и формы:** Тестирование (Опрос) **Вид контроля:** Письменное тестирование	
1.1 законы, методы, приемы проекционного черчения	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3
Текущий контроль № 4 (35 минут). **Методы и формы:** Индивидуальное задание (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Графическая работа	

2.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	2.1.2, 2.1.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.4.1, 2.4.2
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** графическая работа	
1.6 правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.2, 2.3.4, 2.3.5, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7
2.6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6
Текущий контроль № 6 (45 минут). **Методы и формы:** Индивидуальное задание (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** практическая работа по вариантам	
1.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5
2.4 читать чертежи и схемы	2.5.5, 2.5.6, 3.1.1, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.10, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.4, 3.2.5
Текущий контроль № 7 (20 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Самостоятельная работа	
1.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	3.2.6, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.6, 3.4.1, 3.5.1
Текущий контроль № 8 (20 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Проверочная работа	
1.8 правила нанесения обозначения шероховатости, размеров и технических требований на чертежах	3.5.12, 3.5.13
Текущий контроль № 9 (45 минут). **Методы и формы:** Индивидуальное задание (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Графическая работа	
1.7 правила выполнения и оформления чертежей и эскизов деталей, сборочных чертежей	3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.14, 3.5.15, 3.5.16, 3.5.17, 3.5.19

2.5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией	3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.13, 3.5.14, 3.5.15, 3.5.16, 3.5.17, 3.5.18, 3.5.19, 3.5.20
Текущий контроль № 10 (35 минут). **Методы и формы:** Индивидуальные задания (Опрос) **Вид контроля:** Защита графической работы.	
1.7 правила выполнения и оформления чертежей и эскизов деталей, сборочных чертежей	3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.6.6
2.8 разрабатывать конструкторскую документацию с соблюдением требований стандартов ЕСКД на сборочную единицу	3.6.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.6.6
Текущий контроль № 11 (25 минут). **Методы и формы:** Индивидуальные задания (Опрос) **Вид контроля:** Устные индивидуальные задания	
2.4 читать чертежи и схемы	3.2.6, 3.3.1, 3.4.1, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6, 3.7.7
Текущий контроль № 12 (45 минут). **Методы и формы:** Устный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Защита графической работы	
1.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	3.3.1, 3.3.4, 3.3.5, 3.4.1, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.14, 3.5.15, 3.5.16, 3.5.20, 3.5.21, 3.6.1, 3.6.2, 3.6.7, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.9, 3.7.12, 3.7.13
2.7 разрабатывать конструкторскую документацию с соблюдением требований стандартов ЕСКД на детали	3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6, 3.7.7, 3.7.8, 3.7.9, 3.7.10, 3.7.11, 3.7.12, 3.7.13
Текущий контроль № 13 (45 минут). **Методы и формы:** Самостоятельная работа (Опрос) **Вид контроля:** графическая работа	
1.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	3.8.1, 3.8.2, 3.8.3

1.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	3.7.14, 3.7.15, 3.7.18, 3.7.20, 3.7.21, 3.7.22
2.1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	3.8.1, 3.8.2, 3.8.3
2.7 разрабатывать конструкторскую документацию с соблюдением требований стандартов ЕСКД на детали	3.7.14, 3.7.15, 3.7.16, 3.7.17, 3.7.18, 3.7.19, 3.7.20, 3.7.21, 3.7.22

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11
Текущий контроль №12
Текущий контроль №13

Методы и формы: Индивидуальное задание (Информационно-аналитический)

Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Индекс темы занятия**
1.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 3.8.4
1.7 правила выполнения и оформления чертежей и эскизов деталей, сборочных чертежей	3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.14, 3.5.15, 3.5.16, 3.5.17, 3.5.19, 3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.6.6, 3.6.7
2.7 разрабатывать конструкторскую документацию с соблюдением требований стандартов ЕСКД на детали	3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6, 3.7.7, 3.7.8, 3.7.9, 3.7.10, 3.7.11, 3.7.12, 3.7.13, 3.7.14, 3.7.15, 3.7.16, 3.7.17, 3.7.18, 3.7.19, 3.7.20, 3.7.21, 3.7.22, 3.8.5, 3.8.6
1.8 правила нанесения обозначения шероховатости, размеров и технических требований на чертежах	3.5.12, 3.5.13
2.1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 3.8.4
2.8 разрабатывать конструкторскую документацию с соблюдением требований стандартов ЕСКД на сборочную единицу	3.6.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.6.6, 3.6.7
1.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4
1.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 3.3.1, 3.3.4, 3.3.5, 3.4.1, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.14, 3.5.15, 3.5.16, 3.5.20, 3.5.21, 3.6.1, 3.6.2, 3.6.7, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.9, 3.7.12, 3.7.13, 3.7.14, 3.7.15, 3.7.18, 3.7.20, 3.7.21, 3.7.22, 3.8.5, 3.8.6
2.3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 3.2.3

1.1 законы, методы, приемы проекционного черчения	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4
2.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	2.1.2, 2.1.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.4.1, 2.4.2
1.6 правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.2, 2.3.4, 2.3.5, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8
2.6 выполнять чертежи в формате 2D и 3D	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6
1.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.9, 3.1.10, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.6, 3.4.1, 3.5.1
2.4 читать чертежи и схемы	2.5.5, 2.5.6, 3.1.1, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.10, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.6, 3.3.1, 3.4.1, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3, 3.7.4, 3.7.5, 3.7.6, 3.7.7, 3.7.8
2.5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией	3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11, 3.5.13, 3.5.14, 3.5.15, 3.5.16, 3.5.17, 3.5.18, 3.5.19, 3.5.20, 3.5.21

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».