



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

УТВЕРЖДАЮ  
И.О. директора  
ГБПОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«31» мая 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2017

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
С протокол №14 от 31.05.2017  
г.

Председатель ЦК

 / В.К. Задорожный /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; с учетом примерной программы дисциплины, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО»).

№	Разработчик ФИО
1	Беляева Анна Григорьевна

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	28

# **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 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

### **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	правила чтения конструкторской и технологической документации;
	1.2	способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
	1.3	законы, методы и приемы проекционного черчения;
	1.4	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
	1.5	правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
	1.6	технику и принципы нанесения размеров;
	1.7	классы точности и их обозначение на чертежах;
	1.8	типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления
Уметь	2.1	читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
	2.2	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

2.3	выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
2.4	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
2.5	оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
2.6	оформлять техническую документацию на заклепочные соединения в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
2.7	выполнять чертежи авиационных деталей и сборочных узлов

#### **1.4. Формируемые компетенции:**

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК.3.2 Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ.

#### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 222 часа (ов), в том числе:  
 объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часа (ов);  
 объем внеаудиторной работы обучающегося 74 часа (ов).

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальный объем учебной нагрузки</b>	<b>222</b>
<b>Объем аудиторной учебной нагрузки</b>	<b>148</b>
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	148
курсовая работа, курсовой проект	0
<b>Объем внеаудиторной работы обучающегося</b>	<b>74</b>
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 4)	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
<b>Раздел 1</b>	<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>	<b>13</b>			
<b>Тема 1.1</b>	<b>Тема 1.1. Основные сведения о стандарте ЕСКД</b>	<b>2</b>			
Занятие 1.1.1 практическое занятие	Введение. Стандарты ЕСКД и ЕСТД	2	1.4	ОК.1	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Тема 1.2. Оформление чертежей. Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах.</b>	<b>7</b>			
Занятие 1.2.1 практическое занятие	Форматы, основные надписи чертежей по форме 1. Выполнение рамки и основной надписи	1	1.4	ОК.1	
Занятие 1.2.2 практическое занятие	Линии чертежа, масштабы	1	1.4	ОК.1	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Вычерчивание линий чертежа	1	1.4	ОК.1	
Занятие 1.2.4 практическое занятие	Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах	1	1.4	ОК.1	
Занятие 1.2.5 практическое занятие	Оформление текстовых документов	1	1.4, 2.5	ОК.1	

Занятие 1.2.6 практическое занятие	Основная надпись на чертежах и схемах. Заполнение основной надписи	1	1.4, 2.5	OK.1	
Занятие 1.2.7 практическое занятие	Основные правила нанесения размеров на чертежах	1	1.4, 1.6	OK.5	
<b>Тема 1.3</b>	<b>Тема 1.3. Геометрические построения. Приемы вычерчивания контуров деталей.</b>	<b>4</b>			
Занятие 1.3.1 практическое занятие	Деление окружностей на равные части	1	1.4	OK.5	
Занятие 1.3.2 практическое занятие	Построение сопряжений	1	1.4	OK.4	
Занятие 1.3.3 практическое занятие	Построение сопряжений	1	1.4	OK.5	
Занятие 1.3.4 практическое занятие	Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений; нанесение размеров на чертеже (КОМПАС или AutoCAD)	1	1.4, 2.5	OK.4	1.4, 2.5
<b>Раздел 2</b>	<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение</b>	<b>33</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Тема 2.1. Способы получения графических изображений</b>	<b>8</b>			
Занятие 2.1.1 практическое занятие	Методы и виды проецирования. Выполнение прямоугольного проецирования. Комплексный чертеж	1	1.3	OK.4	
Занятие 2.1.2 практическое занятие	Проекции точки на три плоскости проекций. Координаты точки. Проецирование точки по координатам	1	1.4	OK.1	

Занятие 2.1.3 практическое занятие	Построение комплексных чертежей проекций точки	1	1.3	ОК.1, ПК.3.2	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Построение комплексных чертежей проекций точки	1	1.3	ОК.1, ПК.3.2	
Занятие 2.1.5 практическое занятие	Проекции отрезка. Построение наглядных изображений проекций отрезка	1	1.3	ОК.5, ПК.3.2	
Занятие 2.1.6 практическое занятие	Проекции отрезка. Построение наглядных изображений проекций отрезка	1	1.3	ОК.5, ПК.3.2	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Проектирование плоскости. Способы задания плоскости	1	1.3	ОК.5	
Занятие 2.1.8 практическое занятие	Проектирование плоскости. Способы задания плоскости	1	1.3	ОК.5, ПК.3.2	
<b>Тема 2.2</b>	<b>Тема 2.2. Аксонометрические проекции</b>	<b>4</b>			
Занятие 2.2.1 практическое занятие	Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Построение чертежа плоской фигуры в аксонометрических проекциях	1	1.3	ОК.5	
Занятие 2.2.2 практическое занятие	Выполнение изображений плоской фигуры в изометрии	1	2.2	ОК.5	
Занятие 2.2.3 практическое занятие	Выполнение изображений плоской фигуры в изометрии	1	2.2	ОК.5	
Занятие 2.2.4	Построение плоских геометрических фигур в диметрии	1	2.2	ОК.5	

практическое занятие					
<b>Тема 2.3</b>	<b>Тема 2.3. Проекции геометрических тел.</b>	<b>7</b>			
Занятие 2.3.1 практическое занятие	Геометрические тела. Комплексный чертеж и пространственное изображение геометрических тел: призмы, пирамиды, конуса, цилиндра	1	1.3	OK.5	
Занятие 2.3.2 практическое занятие	Комплексный чертеж и пространственное изображение геометрических тел: призмы, пирамиды, конуса, цилиндра	1	1.3	OK.5	
Занятие 2.3.3 практическое занятие	Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических проекциях геометрических тел	1	2.2	OK.5	
Занятие 2.3.4 практическое занятие	Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических проекциях геометрических тел.	1	2.2	OK.5	
Занятие 2.3.5 практическое занятие	Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических проекциях геометрических тел.	1	2.2	OK.5	
Занятие 2.3.6 практическое занятие	Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических проекциях геометрических тел.	1	2.2	OK.5	
Занятие 2.3.7 практическое занятие	Выполнение комплексного чертежа геометрического тела по аксонометрической проекции	1	2.2	OK.5	
<b>Тема 2.4</b>	<b>Тема 2.4. Сечение тел плоскостями</b>	<b>7</b>			
Занятие 2.4.1 практическое занятие	Сечение геометрических тел плоскостями	1	2.2	OK.5	
Занятие 2.4.2	Построение комплексного чертежа, аксонометрических проекций	1	2.2	OK.5	

практическое занятие	усеченных геометрических тел				
Занятие 2.4.3 практическое занятие	Построение комплексного чертежа, аксонометрических проекций усеченных геометрических тел.	1	2.2	ОК.5	
Занятие 2.4.4 практическое занятие	Построение комплексного чертежа, аксонометрических проекций усеченных геометрических тел.	1	2.2	ПК.3.2	
Занятие 2.4.5 практическое занятие	Построение аксонометрических проекций усеченных геометрических тел (КОМПАС или AutoCAD)	1	2.2	ОК.5	
Занятие 2.4.6 практическое занятие	Нахождение действительной величины фигуры сечения	1	2.2	ОК.5	
Занятие 2.4.7 практическое занятие	Взаимное пересечение геометрических тел. Линии пересечения и перехода	1	2.2	ОК.5, ПК.3.2	
<b>Тема 2.5</b>	<b>Тема 2.5. Проекции моделей</b>	<b>7</b>			
Занятие 2.5.1 практическое занятие	Компоновка и последовательность выполнения чертежа модели детали	1	2.2	ОК.1, ОК.5	1.3, 2.2
Занятие 2.5.2 практическое занятие	Построение трех проекций модели и аксонометрической проекции по ее наглядному изображению	1	2.2	ОК.5	
Занятие 2.5.3 практическое занятие	Построение трех проекций модели и аксонометрической проекции по ее наглядному изображению	1	2.2	ОК.4, ОК.5	
Занятие 2.5.4 практическое	Построение 3-ей проекции по двум заданным. Аксонометрическое изображение модели	1	2.2	ОК.4, ОК.5	

<b>занятие</b>					
Занятие 2.5.5 практическое занятие	Построение третьей проекции по двум заданным. Аксонометрическое изображение модели	1	2.2	OK.4	
Занятие 2.5.6 практическое занятие	Построение третьей проекции по двум заданным. Аксонометрическое изображение модели. (КОМПАС или AutoCAD)	1	2.2	OK.4, OK.5	
Занятие 2.5.7 практическое занятие	Построение третьей проекции по двум заданным. Аксонометрическое изображение модели. (КОМПАС или AutoCAD)	1	2.2	OK.5, ПК.3.2	
<b>Раздел 3</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>	<b>102</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации</b>	<b>2</b>			
Занятие 3.1.1 практическое занятие	Анализ влияния стандартов на качество машиностроительной продукции. Виды и комплектность конструкторских документов ГОСТ 2. 102-68	1	1.4	OK.1, OK.5	
Занятие 3.1.2 практическое занятие	Общие правила выполнения графических технологических документов ГОСТ 3.1128-93. Чтение конструкторской и технологической документации	1	1.1, 1.4	OK.1, OK.5	
<b>Тема 3.2</b>	<b>Изображения - виды, разрезы, сечения</b>	<b>16</b>			
Занятие 3.2.1 практическое занятие	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов	1	1.5	OK.1, OK.5	
Занятие 3.2.2 практическое занятие	Выполнение чертежа детали с использованием основных, местных и дополнительных видов	1	2.3	OK.5, ПК.3.2	
Занятие 3.2.3 практическое занятие	Выполнение чертежа детали с использованием основных, местных и дополнительных видов.	1	2.3	OK.5	

Занятие 3.2.4 практическое занятие	Построение трех видов и аксонометрии модели с натуры по вариантам	1	2.3	OK.5	
Занятие 3.2.5 практическое занятие	Построение трех видов и аксонометрии модели с натуры по вариантам.	1	2.3	OK.5	
Занятие 3.2.6 практическое занятие	Разрезы. Назначение, классификация, обозначение разрезов. Выполнение разрезов простых. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и мелкие выступы	1	1.5	OK.5	
Занятие 3.2.7 практическое занятие	Построение третьей проекции по двум заданным с выполнением простых разрезов. Совмещение вида и разреза	1	2.3	OK.5	
Занятие 3.2.8 практическое занятие	Выполнение сложных разрезов (ступенчатых и ломаных). Расположение разрезов. Местные разрезы	1	1.5	OK.5	
Занятие 3.2.9 практическое занятие	Построение чертежа детали с применением сложных и местных разрезов	1	1.5	OK.4	
Занятие 3.2.10 практическое занятие	Построение чертежа детали с применением сложных и местных разрезов.	1	1.5	OK.4	
Занятие 3.2.11 практическое занятие	Сечения. Вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений	1	1.5	OK.4	
Занятие 3.2.12 практическое занятие	Выполнение чертежа детали с применением различных видов сечений	1	2.3	OK.2	
Занятие 3.2.13 практическое	Построение сечений детали - типа «вал» по наглядному изображению по вариантам	1	2.3	OK.4	

занятие					
Занятие 3.2.14 практическое занятие	Выполнение чертежа детали с разрезами и сечениями(КОМПАС или AutoCAD)	1	2.3	OK.5	
Занятие 3.2.15 практическое занятие	Выполнение чертежа детали с разрезами и сечениями(КОМПАС или AutoCAD).	1	2.3	OK.4	
Занятие 3.2.16 практическое занятие	Оформление чертежа детали с разрезами и сечениями	1	2.3	OK.4	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Резьбовые изделия и соединения</b>	<b>8</b>			
Занятие 3.3.1 практическое занятие	Виды, назначение, классификация, параметры резьбы. Изображение и обозначение резьбы и резьбового соединения	1	1.4, 1.5	OK.4	1.5, 2.3
Занятие 3.3.2 практическое занятие	Изображение и обозначение резьбы и резьбового соединения	1	1.5	OK.4	
Занятие 3.3.3 практическое занятие	Выполнение резьбового соединения по вариантам	1	2.3	OK.4	
Занятие 3.3.4 практическое занятие	Выполнение резьбового соединения по вариантам	1	2.3	OK.4	
Занятие 3.3.5 практическое занятие	Выполнение резьбового соединения по вариантам	1	2.3	OK.4	
Занятие 3.3.6 практическое занятие	Выполнение резьбового соединения по вариантам	1	2.3	OK.4	

Занятие 3.3.7 практическое занятие	Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок	1	2.3	OK.3	
Занятие 3.3.8 практическое занятие	Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нём ошибок.	1	2.3	OK.4	
<b>Тема 3.4</b>	<b>Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей</b>	<b>13</b>			
Занятие 3.4.1 практическое занятие	Виды неразъемных соединений. Соединения, получаемые клепкой, сваркой, пайкой, склеиванием. Выполнение чертежа соединения клепкой	1	1.8, 2.6	OK.1	1.5, 2.3
Занятие 3.4.2 практическое занятие	Соединения, получаемые клепкой. Выполнение чертежа соединения клёпкой	1	1.8, 2.6	OK.1	
Занятие 3.4.3 практическое занятие	Выполнение чертежа соединения клёпкой	1	1.8, 2.6	OK.2	
Занятие 3.4.4 практическое занятие	Выполнение чертежа соединения клёпкой.	1	1.8, 2.6	OK.4	
Занятие 3.4.5 практическое занятие	Выполнение чертежа соединения клёпкой.	1	2.6	OK.2	
Занятие 3.4.6 практическое занятие	Выполнение чертежа соединения клёпкой.	1	2.6	OK.2	
Занятие 3.4.7 практическое занятие	Спецификация. Назначение, содержание и порядок заполнения.	1	1.8, 2.6	OK.1	
Занятие 3.4.8	Спецификация. Назначение, содержание и порядок заполнения.	1	1.8, 2.6	OK.1	

практическое занятие					
Занятие 3.4.9 практическое занятие	Выполнение чертежа соединения клёпкой.	1	2.6	OK.4	
Занятие 3.4.10 практическое занятие	Выполнение чертежа соединения клёпкой.	1	2.6	OK.4	1.8, 2.6
Занятие 3.4.11 практическое занятие	Виды разъемных соединений. Соединения резьбовые. Стандартные крепежные детали и их обозначения. Изображение соединения деталей болтом	1	1.8	OK.4	
Занятие 3.4.12 практическое занятие	Вычерчивание соединения деталей болтом	1	1.8	OK.4	
Занятие 3.4.13 практическое занятие	Вычерчивание соединения деталей болтом (КОМПАС)	1	1.8	OK.4	
<b>Тема 3.5</b>	<b>Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>17</b>			
Занятие 3.5.1 практическое занятие	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Последовательность выполнения эскиза. Мерительный инструмент и приемы измерения деталей	2	1.5, 2.5, 2.7	OK.4	
Занятие 3.5.2 практическое занятие	Выполнение эскиза детали	2	1.5, 2.3, 2.7	OK.4	
Занятие 3.5.3 практическое занятие	Нанесение размеров на эскизах	2	1.6, 2.7	OK.4	
Занятие 3.5.4 практическое	Выполнение эскиза детали с резьбой	2	1.5, 2.5, 2.7	OK.4	

занятие					
Занятие 3.5.5 практическое занятие	Нанесение и обозначение на чертеже шероховатости поверхности. Понятие о допусках и посадках. Классы точности и их обозначение на чертеже	2	1.7, 2.7	OK.4	
Занятие 3.5.6 практическое занятие	Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выполнить рабочий чертеж детали по эскизу	2	1.5, 2.5, 2.7	OK.2	
Занятие 3.5.7 практическое занятие	Выполнить рабочий чертеж детали по эскизу (КОМПАС или AutoCAD)	1	2.5, 2.7	OK.5	
Занятие 3.5.8 практическое занятие	Выполнить рабочий чертеж детали по эскизу (КОМПАС или AutoCAD).	1	1.6, 1.7, 2.5, 2.7	OK.5	
Занятие 3.5.9 практическое занятие	Техническое рисование: изображение плоских фигур и геометрических тел. Светотень	1	1.5, 2.5	OK.2	1.5, 1.6, 2.3, 2.7
Занятие 3.5.10 практическое занятие	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение рисунка модели	1	1.5, 2.3	OK.2	
Занятие 3.5.11 практическое занятие	Выполнение технического рисунка модели	1	1.5, 2.3	OK.2	
<b>Тема 3.6</b>	<b>Чертеж общего вида и сборочный чертеж</b>	<b>9</b>			
Занятие 3.6.1 практическое занятие	Комплект конструкторской документации на сборочную единицу. Размеры на сборочном чертеже	2	1.1, 1.6, 1.8, 2.5	OK.2	
Занятие 3.6.2 практическое занятие	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей	1	1.5, 2.5	OK.4	

Занятие 3.6.3 практическое занятие	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей	2	2.5	ОК.2	
Занятие 3.6.4 практическое занятие	Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей.	2	2.5	ОК.2	
Занятие 3.6.5 практическое занятие	Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2	2	1.8, 2.5	ОК.4	
<b>Тема 3.7</b>	<b>Чтение и деталирование чертежей</b>	<b>32</b>			
Занятие 3.7.1 практическое занятие	Последовательность чтения сборочного чертежа и чертежа общего вида	2	1.1, 1.8, 2.1	ОК.4	
Занятие 3.7.2 практическое занятие	Порядок деталирования сборочных чертежей. Увязка сопрягаемых размеров	2	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 3.7.3 практическое занятие	Деталирование сборочного узла, определение размеров отдельных деталей	2	1.5, 2.5	ОК.2	
Занятие 3.7.4 практическое занятие	Деталирование сборочного узла	2	1.1, 2.1	ОК.2	
Занятие 3.7.5 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	2	2.5	ОК.2	
Занятие 3.7.6 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	2	1.1, 1.6, 1.7, 2.1, 2.5	ОК.2	1.1, 1.6, 1.7, 2.1, 2.5
Занятие 3.7.7	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	2	1.5, 2.3	ОК.2	

практическое занятие					
Занятие 3.7.8 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	2	1.5, 2.3	OK.2	
Занятие 3.7.9 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	1	1.5, 2.3	OK.2	
Занятие 3.7.10 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	1	1.5, 2.3	OK.2	
Занятие 3.7.11 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	1	1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.5	OK.2	
Занятие 3.7.12 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	1	1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.5	OK.2	
Занятие 3.7.13 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	1	1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.5	OK.2	
Занятие 3.7.14 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	1	1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.5	OK.2	
Занятие 3.7.15 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	1	1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.5	OK.2	
Занятие 3.7.16 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	1	1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.5	OK.2	

Занятие 3.7.17 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	1	1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.5	OK.2	
Занятие 3.7.18 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам	1	1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.3, 2.5	OK.2	
Занятие 3.7.19 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	1	1.5, 2.3	OK.2	
Занятие 3.7.20 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	1	1.5, 2.3	OK.2	
Занятие 3.7.21 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	1	1.5, 1.6, 1.7, 2.3, 2.5	OK.2	
Занятие 3.7.22 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.	1	1.1, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.3	OK.2	
Занятие 3.7.23 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам (КОМПАС или AutoCAD)	1	1.5, 1.6, 1.7, 2.3, 2.5	OK.5	
Занятие 3.7.24 практическое занятие	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам.(КОМПАС или AutoCAD).	1	1.5, 1.6, 1.7, 2.3, 2.5	OK.5	
<b>Тема 3.8</b>	<b>Графические изображения технологического оборудования и технологических схем</b>	<b>5</b>			
Занятие 3.8.1 практическое занятие	Графическое изображение и обозначение технологического оборудования	1	1.2, 2.4	OK.4	

Занятие 3.8.2 практическое занятие	Графическое изображение и обозначение технологического оборудования.	1	1.2, 2.4	ОК.4	
Занятие 3.8.3 практическое занятие	Компоновка участка	1	1.2, 1.5, 2.4	ОК.4	1.2, 2.4
Занятие 3.8.4 практическое занятие	Выполнение чертежей и схем размещения оборудования на производственном участке	1	1.2, 2.4	ОК.4	
Занятие 3.8.5 практическое занятие	Выполнение чертежей и схем размещения оборудования на производственном участке	1	1.2, 2.4	ОК.4	
<b>Раздел 4</b>					
<b>Тематика самостоятельных работ</b>					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Оформление титульного листа к комплекту чертежей	1			
2	Оформление титульного листа к комплекту чертежей	1			
3	Построение правильных многоугольников, вписанных в окружность	1			
4	Построение правильных многоугольников, вписанных в окружность	1			
5	Вычерчивание контура плоской детали с применением геометрических построений и нанесением размеров (КОМПАС или AutoCAD)	1			
6	Вычерчивание контура плоской детали с применением геометрических построений и нанесением размеров (КОМПАС или AutoCAD)	1			

7	Методы и виды проецирования. Выполнение прямоугольного проецирования. Комплексный чертеж	1			
8	Выполнение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точек с заданными координатами по вариантам	1			
9	Выполнение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций отрезка по вариантам	1			
10	Выполнение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций отрезка по вариантам	1			
11	Выполнение изображений плоской фигуры на комплексном чертеже и в аксонометрических проекциях по заданию	1			
12	Выполнение изображений плоской фигуры на комплексном чертеже и в аксонометрических проекциях по заданию	1			
13	Построение комплексного чертежа и аксонометрического изображения геометрического тела по заданию	1			
14	Построение комплексного чертежа и аксонометрического изображения геометрического тела по заданию	1			
15	Построение чертежа группы тел в трех проекциях. Аксонометрическое изображение группы тел	1			
16	Построение чертежа группы тел в трех проекциях. Аксонометрическое изображение группы тел	1			
17	Построение комплексного чертежа, аксонометрической проекции усеченного геометрического тела по вариантам	1			
18	Построение комплексного чертежа, аксонометрической проекции усеченного геометрического тела по вариантам	1			
19	Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного геометрического тела	1			
20	Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного геометрического тела	1			

21	Построение трех проекций модели и аксонометрической проекции по ее наглядному изображению (по вариантам)	1			
22	Построение трех проекций модели и аксонометрической проекции по ее наглядному изображению (по вариантам)	1			
23	Построение трех проекций модели и аксонометрической проекции по ее наглядному изображению (по вариантам)	1			
24	Построение трех проекций модели и аксонометрической проекции по ее наглядному изображению (по вариантам)	1			
25	Построение чертёжа детали - типа «вал» по наглядному изображению по вариантам	1			
26	Построение чертёжа детали - типа «вал» по наглядному изображению по вариантам	1			
27	Построение третьей проекции по двум заданным с выполнением простых разрезов по заданию	1			
28	Построение третьей проекции по двум заданным с выполнением простых разрезов по заданию	1			
29	Построение сечения детали - типа «вал»	1			
30	Построение сечения детали - типа «вал»	1			
31	Выполнение чертежа детали по вариантам с применением различных видов сечений	1			
32	Оформление чертежа и заполнение основной надписи	1			
33	Составление конспекта по применению крепежных изделий	1			
34	Составление конспекта по применению крепежных изделий	1			
35	Оформление чертежа резьбового соединения и заполнение основной надписи	1			
36	Оформление чертежа резьбового соединения и заполнение основной надписи	1			

37	Выполнение чертежа неразъемного соединения сваркой по заданию	1			
38	Выполнение чертежа неразъемного соединения сваркой по заданию	1			
39	Выполнение чертежа неразъемного соединения сваркой по заданию	1			
40	Выполнение чертежа неразъемного соединения сваркой по заданию	1			
41	Составление конспекта по теме: «Габаритные, установочные, монтажные и присоединительные размеры»	1			
42	Составление конспекта по теме: «Габаритные, установочные, монтажные и присоединительные размеры»	1			
43	Составление конспекта по использованию эскизов в машиностроении	1			
44	Составление конспекта по использованию эскизов в машиностроении	1			
45	Составление конспекта по использованию эскизов в машиностроении	1			
46	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	1			
47	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	1			
48	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	1			
49	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	1			
50	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	1			
51	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	1			
52	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	1			
53	Оформление сборочного чертежа	1			
54	Оформление сборочного чертежа	1			

55	Оформление сборочного чертежа	1			
56	Оформление сборочного чертежа	1			
57	Оформление сборочного чертежа и заполнение основной надписи	1			
58	Оформление сборочного чертежа и заполнение основной надписи	1			
59	Оформление чертежа детали	1			
60	Оформление сборочного чертежа и заполнение основной надписи	1			
61	Оформление чертежа детали	1			
62	Оформление чертежа детали	1			
63	Оформление чертежа детали	1			
64	Оформление чертежа детали	1			
65	Нанесение размеров и шероховатости на рабочих чертежах	1			
66	Нанесение размеров и шероховатости на рабочих чертежах	1			
67	Нанесение размеров и шероховатости на рабочих чертежах	1			
68	Нанесение размеров и шероховатости на рабочих чертежах	1			
69	Оформление чертежа и заполнение основной надписи	1			
70	Оформление чертежа детали и заполнение основной надписи	1			
71	Оформление чертежа детали и заполнение основной надписи	1			
72	Выполнение чертежа участка сборочного цеха авиастроительного предприятия	1			
73	Выполнение чертежа участка сборочного цеха авиастроительного предприятия	2			
ВСЕГО:		222			

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет инженерной графики.

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

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

<b>№</b>	<b>Библиографическое описание</b>	<b>Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)</b>
1.	Боголюбов С. К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Машиностроение, 2006. - 392 с., ил. - ISBN 5-217-02327-9.	[дополнительная]
2.	Куликов В.П. Инженерная графика : учебник для ссузов / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 3-е изд., испр. - М. : ФОРУМ, 2009. - 366 с.	[основная]
3.	Миронова Р.С. Инженерная графика : учебник / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Высш.шк, 2003. - 288 с.	[дополнительная]
4.	Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. - 2-е изд., испр. - М. : Высш.шк, 2003. - 263 с.	[дополнительная]
5.	Боголюбов С.К. Чтение и деталирование сборочных чертежей. Альбом: Учебное пособие для учащихся машиностроительных техникумов. -2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1986. - 84 с., ил.	[дополнительная]
6.	Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Практ. пособие для учащихся техникумов. - М.: Высш. шк., 1989. - 368 с., ил. - ISBN 5-06-000101-6.	[дополнительная]
7.	Практикум предназначен для студентов очного отделения не конструкторских специальностей ВУЗов (кроме архитектурных и строительных), а также может	[основная]

	быть использован аспирантами, инженерами и школьниками старших классов.	
8.	Куликов В. П. Инженерная графика: учебник/ В. П. Куликов, А. В. Кузин. - 5-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 367 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-591134-587-7.	[основная]
9.	Ефремов Г.В. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Г.В. Ефремов, С.И. Нюкалова.. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2018. - 264 с.	[основная]

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

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
<b>Текущий контроль № 1.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> письменная работа	
1.4 требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	1.1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3
2.5 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	1.2.5, 1.2.6
<b>Текущий контроль № 2.</b> <b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Выполнение практической работы по индивидуальным заданиям	
1.3 законы, методы и приемы проекционного черчения;	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2
2.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхностях, в ручной и машинной графике;	2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.7
<b>Текущий контроль № 3.</b> <b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Письменная контрольная работа	
1.5 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	3.2.1, 3.2.6, 3.2.8, 3.2.9, 3.2.10, 3.2.11
2.3 выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.7, 3.2.12, 3.2.13, 3.2.14, 3.2.15, 3.2.16

**Текущий контроль № 4.****Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)**Вид контроля:** Письменная контрольная работа

1.5 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	3.3.1, 3.3.2
2.3 выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7, 3.3.8

**Текущий контроль № 5.****Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)**Вид контроля:** Письменная контрольная работа

1.8 типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.7, 3.4.8
2.6 оформлять техническую документацию на заклепочные соединения в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.9

**Текущий контроль № 6.****Методы и формы:** Индивидуальные задания (Опрос)**Вид контроля:** Графическая работа

1.5 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	3.5.1, 3.5.2, 3.5.4, 3.5.6
1.6 технику и принципы нанесения размеров;	1.2.7, 3.5.3, 3.5.8
2.3 выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	3.5.2
2.7 выполнять чертежи авиационных деталей и сборочных узлов	3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8

**Текущий контроль № 7.****Методы и формы:** Индивидуальные задания (Опрос)**Вид контроля:** письменная контрольная работа

1.1 правила чтения конструкторской и технологической документации;	3.1.2, 3.6.1, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.4
1.6 технику и принципы нанесения размеров;	3.6.1
1.7 классы точности и их обозначение на чертежах;	3.5.5, 3.5.8
2.1 читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	3.7.1, 3.7.2, 3.7.4
2.5 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	1.3.4, 3.5.1, 3.5.4, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9, 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.7.3, 3.7.5

#### Текущий контроль № 8.

**Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)

**Вид контроля:** Письменная контрольная работа

1.2 способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	3.8.1, 3.8.2
2.4 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	3.8.1, 3.8.2

## 4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
4	Дифференцированный зачет

**Дифференцированный зачет 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

**Методы и формы:** Практическая работа (Опрос)

**Описательная часть:** по выбору выполнить два теоретических и одно практическое задания

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Индекс темы занятия</b>
1.1 правила чтения конструкторской и технологической документации;	3.1.2, 3.6.1, 3.7.1, 3.7.2, 3.7.4, 3.7.6, 3.7.22
1.2 способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	3.8.1, 3.8.2, 3.8.3, 3.8.4, 3.8.5
1.3 законы, методы и приемы проекционного черчения;	2.1.1, 2.1.3, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2
1.4 требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	1.1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 2.1.2, 3.1.1, 3.1.2, 3.3.1, 3.7.17
1.5 правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	3.2.1, 3.2.6, 3.2.8, 3.2.9, 3.2.10, 3.2.11, 3.3.1, 3.3.2, 3.5.1, 3.5.2, 3.5.4, 3.5.6, 3.5.9, 3.5.10, 3.5.11, 3.6.2, 3.7.3, 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, 3.7.23, 3.7.24, 3.8.3
1.6 технику и принципы нанесения размеров;	1.2.7, 3.5.3, 3.5.8, 3.6.1, 3.7.6, 3.7.11, 3.7.12, 3.7.13, 3.7.14, 3.7.15, 3.7.16, 3.7.17, 3.7.18, 3.7.21, 3.7.22, 3.7.23, 3.7.24
1.7 классы точности и их обозначение на чертежах;	3.5.5, 3.5.8, 3.7.6, 3.7.11, 3.7.12, 3.7.13, 3.7.14, 3.7.15, 3.7.16, 3.7.17, 3.7.18, 3.7.21, 3.7.22, 3.7.23, 3.7.24
1.8 типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.11, 3.4.12, 3.4.13, 3.6.1, 3.6.5, 3.7.1, 3.7.11, 3.7.12, 3.7.13, 3.7.14, 3.7.15,

	3.7.16, 3.7.17, 3.7.18
2.1 читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	3.7.1, 3.7.2, 3.7.4, 3.7.6, 3.7.22
2.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.6, 2.4.7, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 2.5.7
2.3 выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5, 3.2.7, 3.2.12, 3.2.13, 3.2.14, 3.2.15, 3.2.16, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7, 3.3.8, 3.5.2, 3.5.10, 3.5.11, 3.7.7, 3.7.8, 3.7.9, 3.7.10, 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, 3.7.23, 3.7.24
2.4 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, 3.8.5
2.5 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	1.2.5, 1.2.6, 1.3.4, 3.5.1, 3.5.4, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9, 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3, 3.6.4, 3.6.5, 3.7.3, 3.7.5, 3.7.6, 3.7.11, 3.7.12, 3.7.13, 3.7.14, 3.7.15, 3.7.16, 3.7.17, 3.7.18, 3.7.21, 3.7.23, 3.7.24
2.6 оформлять техническую документацию на заклепочные соединения в соответствии с требованиями государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	3.4.1, 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7, 3.4.8, 3.4.9, 3.4.10
2.7 выполнять чертежи авиационных деталей и сборочных узлов	3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8

#### 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».