

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОГАПОУ «Ульяновский авиационный колледж–Межрегиональный центр компетенций»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность **24.02.01** Производство летательных аппаратов

Базовая подготовка

Ульяновск
2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) с учётом Профессионального стандарта и Стандарта компетенций WorldSkills Russia 24.02.01 Производство летательных аппаратов базовой подготовки (приказ Министерства образования и науки РФ № 362 от 21 апреля 2014 года) – ред.3, изм. 5% с учётом ПС и WSR.

РЕКОМЕНДОВАНА

На заседании ЦМК
технологических дисциплин
Председатель ЦМК


подпись С.П. Крючков

Протокол № 11 от «14» июня 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
методической работе


подпись Л.Н. Подкладкина

«15» июня 2017 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: УАвиаК – МЦК

РАЗРАБОТЧИКИ: Щурова Л.В., Почетный работник СПО РФ, преподаватель общетехнических дисциплин высшей категории УАвиаК-МЦК
Суздаева Е.А., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» направлена на формирование следующих профессиональных и общих компетенций:

- ПК 1.1 Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж.
- ПК 2.1 Анализировать техническое задание для разработки конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки. Производить увязку и базирование элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки.
- ПК 2.2 Выбирать конструктивное решение узла.
- ПК 2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.
- ПК 2.4 Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).
- ПК 3.2 Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ.
- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии:

18567 Слесарь-сборщик летательных аппаратов

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Обязательная часть циклов ОПОП

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины.

ОП.01 Инженерная графика.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- У1** читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- У2** выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- У3** выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- У4** выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- У5** оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой
- У6** определять параметры шероховатости поверхности (с учётом ПС)

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- З1** правила чтения конструкторской и технологической документации;
- З2** способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- З3** законы, методы и приемы проекционного черчения;
- З4** требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- З5** правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- З6** технику и принципы нанесения размеров;
- З7** классы точности и их обозначение на чертежах;
- З8** типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.
- З9** основные сведения о техническом черчении, допусках и посадках, параметрах шероховатости поверхностей (с учётом ПС)

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **173 часа**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **115 часов**;
- самостоятельной работы обучающегося **58 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	173
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	115
в том числе:	
- теоретические занятия	20
- практические занятия	90
- лабораторные занятия	не предусмотрены
- курсовой проект (работа)	не предусмотрены
- контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
в том числе:	
- выполнение чертежей, схем	12
- выполнение чертежей, схем по образцу	10
- подготовка к выполнению графических работ	12
- изучение нормативных материалов	6
- решение задач на построение	6
- решение упражнений при подготовке к контрольной работе	12
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	ЕСКД в системе конструкторской документации	1	1
РАЗДЕЛ 1 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ		14	
ТЕМА 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – заполнять графы основной надписи; – выполнять различные типы линий на чертежах; – наносить слова и предложения чертежным шрифтом – располагать размерные числа по отношению к размерным линиям. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – размеры основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68); – типы и размеры линий чертежа (ГОСТ 2.303-68); – размеры и конструкцию прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков; – общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.1.1 Размеры основных форматов чертежных листов;</p> <p>1.1.2 Типы и размеры линий чертежа;</p> <p>1.1.3 Размеры и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков;</p> <p>1.1.4 Общие требования к нанесению размеров.</p>	2	2

	Практические занятия с выполнением графических работ (ГР) ГР 1 Выполнение чертёжного шрифта ГР 2 Выполнение линий чертежа.	4	
	Самостоятельная работа – выполнение линий чертежей; – выполнение чертёжного шрифта; – нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	4	
ТЕМА 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Уметь: – строить перпендикулярные и параллельные линии, уклон и конусность; – строить сопряжения прямых, прямой и окружности, двух окружностей; – строить некоторые виды лекальных кривых. Знать: – правила деления отрезка прямой, деление углов; – правила построения правильных вписанных многоугольников.		
	Содержание учебного материала 1.2.1 Уклон и конусность на механических деталях, правила построения по заданной величине и обозначение 1.2.2 Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей. Сопряжение двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг. Сопряжение дуг с дугами и дуги с прямой.	2	2
	Практические занятия с выполнением графических работ 1.2.3 Деление окружности на равные части. 1.2.4 Построение сопряжений. ГР 3 Вычерчивание контуров деталей.	6	
	Самостоятельная работа – построение и обозначение уклона и конусности. – решение задач при подготовке к контрольной работе	4	
	Контрольная работа по разделу 1	1	
РАЗДЕЛ 2 ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ (ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ)		20	
ТЕМА 2.1. Проецирование точки, отрезка прямой линии плоскости. Комплексный чертеж.	Уметь: – читать комплексные чертежи проекций точек, отрезка прямой, плоскости; – уметь построить третью проекцию по двум заданным. Знать: – проектирование точки, отрезка прямой, плоскости на три плоскости проекции; – расположение плоскости относительно плоскостей проекций.		
	Содержание учебного материала 2.1.1 Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Проецирование отрезка	2	2

	<p>прямой на две и три плоскости проекций.</p> <p>2.1.2 Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующей плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости.</p>		
	<p>Практические занятия с выполнением графических работ (ГР)</p> <p>2.1.3 Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций.</p> <p>2.1.4 Расположение плоскости относительно плоскостей проекций.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>– решение задач на построение проекций точек, отрезков прямой, плоскости фигур.</p>	4	
<p>ТЕМА 2.2. Аксонаметрические проекции. Проецирование геометрических тел</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изображать плоские фигуры, окружности и геометрические тела в аксонометрических проекциях; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды аксонометрических проекций (изометрия, диметрия); – проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара). 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>2.2.1 Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций; прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения.</p> <p>2.2.2 Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях в ручной и машинной графике.</p> <p>2.2.3 Взаимное пересечение поверхностей вращения. Случаи пересечения цилиндра с призмой, призмы с призмой.</p>	2	2
	<p>Практические занятия с выполнением графических работ (ГР)</p> <p>2.2.4 Проецирование геометрических тел на (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций</p> <p>2.2.5 Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях</p> <p>ГР 4 Построение третьей проекции по двум заданным</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> – построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, многогранника и тела вращения, тел вращения; – подготовка к выполнению графической работы. 	6	
<p>ТЕМА 2.3 Техническое ри-</p>	<p>Уметь:</p>		

сование и элементы технического конструирования	<ul style="list-style-type: none"> – изобразить плоские фигуры и окружности, расположенные в плоскостях, параллельных плоскости проекций; – изобразить технические рисунки геометрических тел и моделей. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>2.3.1 Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа. Придание рисунку рельефности.</p> <p>2.3.2 Проецирование проекции моделей. Выбор положения моделей для более наглядного изображения. Построение комплексных чертежей проекций моделей.</p>	2	2
	<p>Практические занятия с выполнением графических работ (ГР)</p> <p>2.3.3 Построение третьей проекции модели по двум заданным.</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> – построение комплексных чертежей моделей; – решение упражнений при подготовке к контрольной работе. 	5	
	<p>Контрольная работа по разделу 2</p>	1	
РАЗДЕЛ 3 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ: ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ. РАЗЪЕМНЫЕ И НЕРАЗЪЕМНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ		27	
ТЕМА 3.1 Основные положения. Изображения, виды, разрезы, сечения	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – располагать и изображать основные, местные и дополнительные виды; – располагать и обозначать простые разрезы; – соединить половину вида с половиной разреза; – располагать и обозначать сечения; – располагать и обозначать выносные элементы; – располагать и обозначать сложные разрезы. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и их назначения; – основные, местные и дополнительные виды и их применение; – разрезы простые: горизонтальные, фронтальные, профильные и наклонные; – местные разрезы; – сечения вынесенные и наложенные; – выносные элементы: определения, содержание, обозначение; <p>сложные разрезы: ступенчатые и ломаные.</p>		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>3.1.1 Машиностроительное черчение, его назначение. Обзор стандартов ЕСКД. Современные тенденции автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно-конструкторских работ.</p>	4	2

	<p>3.1.2 Виды: их назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.</p> <p>3.1.3 Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза.</p> <p>3.1.4 Сечения выносные и наложенные. Расположение сечений, сечение цилиндрической поверхности. Графическое обозначение материалов и сечений.</p> <p>3.1.5 Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.</p>		
	<p>Практические занятия с выполнением графических работ (ГР)</p> <p>3.1.6 Построение основных видов.</p> <p>3.1.7 Построение сечений наложенных и вынесенных.</p> <p>3.1.8 Построение простых разрезов и их обозначение.</p> <p>ГР 5 Построение простых разрезов</p>	12	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение простых и сложных разрезов и сечений простых деталей; – решение упражнений при подготовке к контрольной работе. 	4	
<p>ТЕМА 3.2 Разъемные и неразъемные соединения</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – изображать и обозначать стандартные резьбы и резьбовые изделия; – изображать крепежные соединения по условным соотношениям; – изображать болтовые, винтовые соединения и соединения шпилькой по ГОСТ 2.135-68; – условно изображать сварные соединения. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила изображения стандартных резьбовых изделий (болты, гайки, винты, шпильки); – условные обозначения и изображения стандартных резьбовых изделий по размерам ГОСТа; – резьбовые, шпоночные соединения деталей, их назначение и условности выполнения; – виды неразъемных соединений и их условные обозначения и изображения. – <i>основные сведения о техническом черчении, допусках и посадках, параметрах шероховатости поверхностей (с учётом ПС)</i> 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>3.2.1 Резьба и резьбовые изделия. Основные типы резьбы. Правила изображения резьбовых изделий. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p> <p>3.2.2 Резьбовые, шпоночные соединения деталей, их назначение и условности выполнения. Изображение со-</p>	3	2

	единений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. 3.2.3 Виды неразъемных соединений деталей, их изображение и условное обозначение.		
	Практические занятия с выполнением графических работ (ГР) 3.2.3 Вычерчивание болтового, шпилечного соединения деталей по условным соотношениям. 3.2.4 Вычерчивание шпоночного соединения деталей. ГР 6 Выполнение резьбовых соединений.	8	
	Самостоятельная работа – изображение и обозначение резьбы; – изображение и обозначение неразъемных соединений деталей; – изучение стандартов на крепежные изделия	7	
	Контрольная работа по разделу 3	1	
РАЗДЕЛ 4 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ		28	
ТЕМА 4.1 Рабочие чертежи деталей, зубчатые передачи	Уметь: – выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; – читать чертежи. – вычерчивать и оформлять чертежи зубчатых передач. – <i>определять параметры шероховатости поверхности (с учётом ПС)</i> Знать: – правила вычерчивания технических деталей; – требования к рабочим чертежам деталей в соответствии с ГОСТ 2.109-73. – условные изображения видов зубчатых передач. – <i>основные сведения о техническом черчении, допусках и посадках, параметрах шероховатости поверхностей (с учётом ПС)</i>		
	Содержание учебного материала 4.1.1 Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая части чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Обозначение на чертежах материала. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. 4.1.2 Рабочие чертежи деталей: их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Чтение рабочих чертежей. 4.1.3 Основные виды передач, основные параметры. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. Правила вычерчивания зубчатого зацепления. Оформление чертежей зубчатых передач.	4	2
	Практические занятия с выполнением графических работ (ГР) 4.1.4 Вычерчивание рабочих чертежей машинострои-	24	

	<p>тельных деталей.</p> <p>ГР 7 Вычерчивание деталей типа «Пластина».</p> <p>ГР 8 Вычерчивание деталей типа «Вал»</p> <p>ГР 9 Вычерчивание деталей типа «Втулка»</p> <p>ГР 10 Вычерчивание деталей типа «Корпус»</p> <p>4.1.5 Вычерчивание рабочих чертежей зубчатых передач</p> <p>ГР11 Вычерчивание зубчатой цилиндрической передачи.</p> <p>ГР12 Вычерчивание зубчатого цилиндрического колеса</p>		
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> – изучение стандартов по оформлению рабочих чертежей. – выполнение рабочих чертежей зубчатых передач; – оформление чертежей зубчатых передач; – решение задач при подготовке к контрольной работе 	14	
	Контрольная работа по разделу 4	1	
РАЗДЕЛ 5 СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ		26	
<p>ТЕМА 5.1</p> <p>Сборочные чертежи.</p> <p>Деталирование</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать и детализировать сборочный чертеж; – наносить позиции деталей сборочного чертежа – <i>определять параметры шероховатости поверхности (с учётом ПС)</i> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение сборочного чертежа и чертежа общего вида; – правила оформления сборочного чертежа; – упрощения, применяемые на сборочных чертежах; – порядок детализирования сборочного чертежа. – <i>основные сведения о техническом черчении, допусках и посадках, параметрах шероховатости поверхностей (с учётом ПС)</i> 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>5.1.1 Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>5.1.2 Размеры на сборочных чертежах: габаритные, установочные, присоединительные. Назначение спецификаций. Основные надписи на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочных чертежах.</p> <p>5.1.3 Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей). Порядок детализирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка размеров. Чтение сборочных чертежей.</p>	3	2
	<p>Практические занятия с выполнением графических работ (ГР)</p> <p>5.1.4 Чтение и выполнение сборочных чертежей.</p> <p>ГР 13 Выполнение сборочного чертежа..</p> <p>ГР 14 Детализирование сборочного чертежа.</p>	18	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение сборочных чертежей и их оформление; – детализирование сборочных чертежей; 	10	

	<ul style="list-style-type: none"> – составление спецификаций; – изучение стандартов по оформлению спецификаций 		
ТЕМА 5.2 Чтение и выполнение чертежей и схем	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – читать чертежи и схемы. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. 		
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>5.2.1 Схемы, виды и типы. Общие положения. ГОСТы на условные графические обозначения в схемах. Общие требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению схем.</p> <p>5.2.2 Способы графического представления технологического оборудования и выполнение технологических схем.</p>	1	2
	<p>Практические занятия с выполнением графических работ (ГР)</p> <p>5.2.3 Выполнение технологических схем в ручной и машинной графике.</p> <p>ГР – не предусмотрено.</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа не предусмотрена</p>		
	<p>Контрольная работа по разделу 5</p>	1	
КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ) - не предусмотрен			
ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта)- не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена			
Итоговая аттестация: дифференцированный зачет		2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ комплекс учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- ✓ плакаты по всем темам дисциплины «Инженерная графика»;
- ✓ модели геометрических тел: цилиндр, призма, пирамида, конус,

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением «Компас» и мультимедиа проектор.

Оборудование учебно - вычислительного центра или профессиональных технологий программирования и итоговой государственной аттестации:

посадочные места по количеству обучающихся с компьютерами класса PENTIUM
рабочее место преподавателя с компьютером ;

Технические средства обучения:

- ✓ компьютеры с лицензионным программным обеспечением «КОМПАС», интерактивная доска.

Инструменты: указка

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник / С.К. Боголюбов. -М; «Машиностроение», 2000-350с.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учеб.пособие / С.К. Боголюбов.-М; «Альянс», 2007-368с.
3. Боголюбов С.К. Чтение и детализирование чертежей / С.К.Боголюбов.– М: Машиностроение, 1986.
4. Дадаян А.Д. Основы черчения и инженерной графики. Геометрические построения на плоскости в пространстве: Учебное пособие для СПО / А.Д. Дадаян.-М: Форум-Инфра-М, 2007-459с.
5. Куликов В.П. Инженерная графика: Учеб.для СПО / В.П. Куликов.-5е изд. испр. и доп.- М.: Форум-Инфра-М. 2016-367с.
6. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Основы черчения Учебник – М.: издательский центр «Академия» 2014 – 272с.
7. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1, У АвиаК, 2010.
8. Яшнова Т.Н. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2, У АвиаК, 2010.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

9. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей / Н.А. Бабулин.- М.: Высшая школа, 1982.
10. Бродский А.М., Практикум по инженерной графике Учебное пособие для СПО/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 6е изд., - М.: издательский центр «Академия», 2011. – 192с.
11. Мамаев В.С. Альбом чертежей для чтения и детализирования / В.С. Мамаев, Н.А. Демин. - М.: Машиностроение, 1984.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, графических работ устных опросов, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Входной контроль – входная проверочная работа проводится на первом занятии
УМЕНИЯ	
У1 Читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР-2,4 - 12 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 1-5
У2 Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР 2 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 2
У3 Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в машинной и ручной графике	Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР 5-12 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 1-5
У4 Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения самостоятельной работы Рубежный контроль –не предусмотрен
У5 Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР-1-8 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 3-5
У6 Определять параметры шероховатости поверхности (с учётом ПС)	Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР-12 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 5
ЗНАНИЯ	
З1 Правила чтения конструкторской и технологической документации	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, экспертная оценка выполнения ГР 4-12 Рубежный контроль –экспертная оценка выполнения КР 2-5
З2 Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Текущий контроль –устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР-2 Рубежный контроль –не предусмотрен
З3 Законы, методы и приемы	Текущий контроль – устный опрос, экспертная

проекционного черчения	оценка выполнения ГР 1,2,3 Рубежный контроль —экспертная оценка выполнения КР 1-5
34 Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Текущий контроль —устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР 5-12 Рубежный контроль —экспертная оценка выполнения КР 2-5
35 Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР 2-12 Рубежный контроль —экспертная оценка выполнения КР 2-5
36 Технику и принципы нанесения размеров	Текущий контроль – устный опрос, тестирование, экспертная оценка выполнения ГР 1,5-9 Рубежный контроль —экспертная оценка выполнения КР 1
37 Классы точности и их обозначение на чертежах	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР 5-9 Рубежный контроль —экспертная оценка выполнения КР 5
38 Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР-10 Рубежный контроль —не предусмотрен
39 Основные сведения о техническом черчении, допусках и посадках, параметрах шероховатости поверхностей (с учётом ПС)	Текущий контроль – устный опрос, экспертная оценка выполнения ГР-5-10 Рубежный контроль —не предусмотрен
	Итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.

КР - контрольная работа

ГР - графическая работа