

**Приложение П.21.**  
к ООП специальности  
12.02.01 Авиационные приборы и комплексы (очная форма обучения)

Министерство образования Московской области  
*Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Московской области «Авиационный техникум имени В.А.  
Казакова»*

Утверждена приказом руководителя  
образовательной организации  
№ 109 от 31 августа 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.1 Инженерная графика»

Жуковский, 2021 г.

**РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии  
«Общеобразовательных, математических и  
естественнонаучных дисциплин  
протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**

решением Педагогического совета  
протокол № 1  
от «31» августа 2021 г.

Программа учебной дисциплины ОП.1 Инженерная графика разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 года № 968.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Авиационные техникум имени В.А. Казакова»

Разработчик: Гуденко Анжела Николаевна

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика».....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>23</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>23</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

(наименование дисциплины)

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

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК2-ОК9.

Программа учебной дисциплины может быть использована для обучающихся с ОВЗ и инвалидов с целью повышения уровня доступности среднего профессионального образования этой категории лиц с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38	-читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; -выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках; -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках; -выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках; -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; -типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	-правила чтения конструкторской и технологической документации; -способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; -законы, методы и приемы проекционного черчения; -требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; -правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; -технику и принципы нанесения размеров; -классы точности и их обозначение на чертежах; -типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;

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 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления типовых деталей, проектирования простейшей оснастки и приспособлений и рассчитывать их элементы.

ПК 1.2. Разрабатывать технологические процессы сборки и испытания типовых сборочных единиц авиационных приборов, проектирования простейшей оснастки и приспособлений.

ПК 3.2. Разрабатывать и выполнять чертежи простейших деталей и узлов авиационных приборов с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД), производить простейшие расчеты деталей и элементов авиационных приборов и комплексов с использованием вычислительной техники.

ПК 3.3. Измерять электрические и радиотехнические величины с помощью современных методов и приборов.

ЛР 1-12

- Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
- Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
- Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

- Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
- Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
- Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
- Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
- Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
- Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 20

Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации

ЛР 38

Способный к применению инструментов и методов бережливого производства

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

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	210
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	140
в том числе:	
лабораторные работы	136
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	70

**Итоговая аттестация в форме экзамена**

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Геометрическое черчение.	8+(5)	ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала:		ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практические занятия:	4	
	1 Основные сведения по оформлению чертежей.	2	
	2 Шрифты. Правила нанесения размеров на чертеже. Основная надпись Виды чертежей и стандартов ЕСКД. Размеры чертежных листов, форматы ГОСТ 2.301-68 и основные надписи ГОСТ 2.104-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Масштабы ГОСТ 2.302-68	2	
Тема 1.2. Размеры и основные правила	Содержание учебного материала:	(4)	ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
их нанесения.	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<i>1 Работа с моделями простых технических деталей и выполнение их чертежей с нанесением размеров в рабочей тетради, на формате. Основные правила нанесения размеров, установленные стандартом для всех отраслей промышленности на чертежах и других технических документах, способы их нанесения. Линии, стрелки, знаки и их расположение на чертеже ГОСТ 2.307-68.</i>	2	
Тема 1.3. Геометрические построения на чертежах.	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<i>1 Деление окружности на части, сопряжения. Геометрические построения.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение порядка обозначения конусности в соответствии ГОСТ 2.307-68, изучение примеров построения лекальных и циркульных кривых	(1)	
Раздел 2.	<b>Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии</b>	40+(27)	<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<p align="center"><b>Тема 2.1.</b></p> <p align="center"><b>Виды проецирования. Способ прямоугольного проецирования.</b></p>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>18</b>	
	<i>1 Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии. Метод проекций. Комплексный чертеж. Проецирование точки.</i>	2	
	<i>2 Проецирование отрезков прямых. Расположение прямых.</i>	2	
	<i>3 Проецирование плоских фигур. Расположение плоскостей</i>	2	
	<i>4 Выполнение задания на проецирование.</i>	2	
	<i>5 Тест№1 Проецирование</i>	2	
	<i>6 Взаимное положение точки и прямой. Пересечение прямой с плоскостью.</i>	2	
	<i>7 Пересечение плоскостей. Определение видимости элементов на проекциях.</i>	2	
<i>8 Способы преобразования плоскостей для нахождения натуральных размеров элементов конструкции.</i>	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	9 Метод двойной замены плоскости проекции. Метод вращения, метод замены плоскостей проекции.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> построения проекций прямой и плоскости, точки пересечения прямой и плоскости с определением видимости на проекциях, определение натуральных размеров элементов	(13)	
<b>Тема 2.2. АксонOMETрические проекции.</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	1 Аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских фигур (прямоугольник, шестиугольник, круг)	2	
	2 Проецирование геометрических тел (Призма, цилиндр, пирамида, конус).	2	
	3 Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2	
<b>Тема 2.3. Пересечение тел</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
плоскостями.	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	2	
	<i>1 Сечение геометрических тел плоскостями. Комплексный чертеж и аксонометрия усеченной призмы. Комплексный чертеж и аксонометрия усеченного цилиндра.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашнего задания по т.2.3. Изучение требований ГОСТ 2.305-68 ЕСКД.	(2)	
<b>Тема 2.4.</b> <b>Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	Практические занятия:	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<i>1 Взаимное пересечение поверхностей тел (2-х призм, 2-х цилиндров)</i>	4	
	<b>Контрольная работа №1</b> Основы начертательной геометрии	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашнего задания по т.2.4.	(2)	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Проекция моделей</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Практические занятия:	8	
	<i>1 Проекция моделей. Построение комплексного чертежа по натуральной модели</i>	2	
	<i>2 Построение комплексного чертежа по наглядному изображению</i>	2	
	<i>3 Построение аксонометрии и третьей проекции по заданным двум проекциям</i>	2	
	<i>4 Технический рисунок модели</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашнего задания по т.2.5.	(6)	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Машинная графика.</b>	<b>16+(8)</b>	<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
<b>Тема 3.1.</b> <b>Обзор программных средств, применяемых при выполнении графических работ</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	<b>6</b>	
	<i>1 Машинная графика. Обзор программных средств, применяемых при разработке конструкторской и технологической документации. ТЕХНОПРО</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	2 <i>ТЕХНОПРО Программы T-FLEX, АВТОКАД и КОМПАС. Особенности работы и преимущества данных программ.</i>	2	
	3 <i>Изучение методики работы с программой</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> установка программы и изучение методики работы с программой	(2)	
<b>Тема 3.2</b> <b>Выполнение чертежей в машинной графике.</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	<b>10</b>	
	1 <i>Выполнение чертежей в машинной графике.</i>	2	
	2 <i>Порядок работы в T-FLEX или КОМПАС: запуск системы, порядок выполнения чертежа простой детали.</i>	2	
	3 <i>Редактирование, сохранение и печать чертежа</i>	2	
	4 <i>Возможности трехмерной графики.</i>	2	
	5 <i>Выполнение комплексного графического задания с применением программ САПР.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение простого чертежа детали и его редактирование в программе T-FLEX, AUTOCAD или КОМПАС	(6)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 4.	Техническое черчение	76+(30)	ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38
Тема 4.1. Машиностроительные чертежи.	Содержание учебного материала:		ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	2	
	<i>1 Техническое черчение. Машиностроительные чертежи. Правила разработки и оформления конструкторской документации.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение требований ЕСКД к машиностроительным чертежам	(1)	
Тема 4.2. Методы изображения предметов и их расположение на чертеже.	Содержание учебного материала:		ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	4	
	<i>1 Методы изображения предметов и их расположение на чертеже.</i>	2	
	<i>2 Виды. Классификация, обозначение. Выполнение видов модели</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашнего задания по т.4.2.	(2)	
<b>Тема 4.3. Рабочие чертежи.</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	<b>18</b>	
	<i>1 Рабочие чертежи.</i>	2	
	<i>2 Разрезы Классификация, обозначение, изображение материалов на разрезах.</i>	2	
	<i>3 Выполнение простых разрезов.</i>	2	
	<i>4 Наклонные, ступенчатые, ломаные разрезы. Особенности выполнения сложных разрезов</i>	2	
	<i>5 Выполнение сложных разрезов.</i>	4	
	<i>6 Сечения. Классификация, обозначение, изображение сечений</i>	2	
	<i>7 Тест №2 Виды, разрезы, сечения</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашнего задания по т.4.3.	(7)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<p align="center"><b>Тема 4.4.</b></p> <p><b>Винтовые поверхности и изделия с резьбой.</b></p>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	<b>2</b>	
	<i>1 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Виды резьбы. Резьбовые изделия. Изображение и обозначение резьбы на чертежах</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашнего задания по т.4.4.	(1)	
<p align="center"><b>Тема 4.5.</b></p> <p><b>Разъемные и неразъемные соединения.</b></p>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия: <i>Изображения типовых соединений деталей ГОСТ 2.312-72, ГОСТ 2.313-82 Классификация. Общие сведения, характеристики, определения, обозначения и упрощения. ГОСТ 24068-80*, ГОСТ 23360-78*, ГОСТ 24071-80*, ГОСТ 2.316-68, ГОСТ 2.109-73</i>	<b>8</b>	
	<i>1 Разъемные и неразъемные соединения</i>	2	
	<i>2 Резьбовые соединения</i>	2	
	<i>3 Сварные соединения</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<i>4 Соединения пайкой, склеиванием, заклепками.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашнего задания по т.4.5.	(4)	
<b>Тема 4.6.</b> <b>Эскизы деталей и рабочие чертежи. Исправление ошибок на чертежах</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	<b>2</b>	
	<i>1 Эскизы деталей и рабочие чертежи Исправление ошибок на чертежах.</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашнего задания по т.4.6.	1	
<b>Тема 4.7.</b> <b>Разработка чертежа общего вида изделия. Сборочные чертежи.</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	<b>14</b>	
	<i>1 Разработка чертежа общего вида изделия.</i>	2	
	<i>2 Спецификация и ее назначение, размеры и заполнение.</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<i>Порядок чтения сборочного чертежа</i> 3	2	
	<i>Чтение и выполнение сборочного чертежа простого узла</i> 4	2	
	<i>Заполнение спецификации к сборочному чертежу</i> 5	2	
	<i>Условности и упрощения на сборочных чертежах</i> 6	2	
	<i>Чтение сборочного чертежа сложного узла. Выполнение сборочного чертежа узла прибора.</i> 7	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> чтение простого сборочного чертежа, выполнение сборочного чертежа и заполнение спецификации к сборочному чертежу, Сборочный чертеж сложного узла, Чтение чертежа, оформление сборочного чертежа.	(6)	
<b>Тема 4.8. Деталирование.</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия: <i>Общие положения ГОСТ 2.102-68. Ознакомление, чтение, разработка планировки и масштаба. Условности и упрощения на сборочных чертежах ГОСТ 8820-69, ГОСТ 10549-80, ГОСТ 12415-66, ГОСТ 14034-74.</i>	<b>12</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<i>1 Детализование. Ознакомление, чтение, разработка планировки и масштаба</i>	2	
	<i>2 Правила нанесения размеров на рабочих чертежах. Нанесение размеров допусков и обработки</i>	2	
	<i>3 Эскизы рабочих чертежей деталей</i>	2	
	<i>4 Выполнение рабочего чертежа детали (валы, оси, втулки)</i>	2	
	<i>5 Выполнение рабочего чертежа детали (корпус, крышка, фланец)</i>	2	
	<b>Контрольная работа №2</b> Машиностроительное черчение	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей сборочной единицы домашнего задания по т.4.7	(4)	
<b>Тема 4.9</b> <b>Выполнение чертежей схем</b>  <b>Тема 4.10</b> <b>Правила выполнения чертежа печатной платы</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	<b>8</b>	
	<i>1 Выполнение чертежей схем Классификация и обозначение схем. ГОСТ 2.728-74</i>	2	
	<i>2 Правила выполнения схем. Особенности выполнения электрических схем</i>	2	
	<i>3 Перечень элементов и его заполнение</i>	2	
	<i>4 Чтение и выполнение чертежей схем</i>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение чертежа электрической схемы и заполнение перечня элементов.	(2)	
	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	4	
	<i>1 Правила выполнения чертежа печатной платы</i>	2	
	<i>2 Особенности выполнения рабочего и сборочного чертежа печатной платы</i>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение рабочего чертежа печатной платы	(2)	
<b>Тема 4.11</b> <b>Зубчатые передачи</b> <b>Особенности выполнения чертежей</b>	Содержание учебного материала:		<i>ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК 3.3, ОК1-ОК9, ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</i>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	Практические занятия:	4	
	<i>1 Зубчатые передачи. Основные виды передач, основные параметры.</i>	2	
	<i>2 Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом.</i>	2	
<b>Всего:</b>	<b>140+(70)</b>		



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

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

Кабинет «*Инженерной графики*»,

*наименование кабинета из указанных в п.6.1 ПООП*

оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным обеспечением; программное обеспечение; доступ Интернет; интерактивная доска.

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

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

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

1. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов Инженерная графика Издательский центр «Академия», 2018 г.
2. С.Н. Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова Инженерная графика, издательский центр «Академия», 2018 г.
3. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов Практикум по инженерной графике, издательский центр «Академия», 2018г.
4. А.А. Чекмарев, В.К. Осипов Справочник по черчению, издательский центр «Академия», 2018г.
5. Электронное учебное пособие по курсу «Инженерная графика»

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

1. <https://academygps.ru/upload> Справочный материал

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. С. К. Боголюбов Черчение - М.: Машиностроение, 2002
2. С. К. Боголюбов. Индивидуальные задания по курсу черчения - М.: Высшая школа, 1992
3. С. К. Боголюбов Черчение и детализирование сборочных чертежей, альбом - М.: Машиностроение, 1996
4. А. П. Федоренко Выполнение чертежей в системе Автокад - М.: ЛТД, 1991.
5. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов Инженерная графика, издательский центр «Академия», 2010 г.
6. Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова Инженерная графика, издательский центр «Академия», 2011 г.
7. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам
8. ГОСТ 2.104- 68. ЕСКД. Основные надписи.
9. ГОСТ 2.101-68 ЕСКД. Виды изделий.
10. ГОСТ 2.201-80 ЕСКД. Обозначение изделий и конструкторских документов.
11. ГОСТ 2.305-68 ЕСКД. Изображения- виды, разрезы и сечения.
12. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображения резьбы.
13. ГОСТ 2.317-69. ЕСКД. Аксонометрические проекции.

14. ГОСТ 2.728-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах.  
 15. ГОСТ 2.311-68 ЕСКД Изображение резьбы.  
 16. ГОСТ 2.312-72 ЕСКД Условные изображения и обозначения сварных соединений.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;            выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках;            выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках;            выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках;            оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>-умеет читать конструкторскую и технологическую документацию            -умеет выполнять чертежи, в том числе с использованием ВТ</p>	<p>проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, наблюдение за ходом выполнения работ, экспертная оценка результата домашнего задания</p>
<p>правила чтения конструкторской и технологической документации;            способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;            законы, методы и приемы проекционного черчения;            требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;            правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;            технику и принципы нанесения размеров;            классы точности и их обозначение на чертежах;            типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p>	<p>-знает теоретические основы инженерной графики</p>	<p>проверка выполнения практических и индивидуальных заданий, наблюдение за ходом выполнения работ, экспертная оценка результата домашнего задания</p>

<p>ЛР 1-12, ЛР 20, ЛР 38</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>– оценка собственного продвижения, личностного развития;</li> <li>– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</li> <li>– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</li> <li>– проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</li> <li>– участие в исследовательской и проектной работе;</li> <li>– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li> <li>– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;</li> <li>– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;</li> <li>– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;</li> <li>– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного</li> </ul>	<p>Наблюдения в процессе обучения</p>
------------------------------	---	---------------------------------------

	<p>статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;</li><li>– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;</li><li>– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;</li><li>– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;</li><li>– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;</li><li>– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;</li><li>– добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;</li><li>– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</li><li>– демонстрация</li></ul>	
--	---	--

	<p>умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;</li><li>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</li><li>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;</li></ul> <p>проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности</p>	
--	---	--