

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»
Уфимский авиационный техникум



А. Н. Елизарьев

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.01 Инженерная графика

Наименование специальности

**11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники
(по отраслям)**

Квалификация выпускника

Техник

Базовая подготовка

Форма обучения: очная

Уфа, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.05.2014 г. № 541.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «УГАТУ» Уфимский авиационный техникум

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	12
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД). ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	<i>3 семестр</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лекции	-
практические занятия	50
лабораторные занятия	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		10	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	7	1
	Практические занятия: Форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа.	2	2
	Основная надпись. Шрифты	2 2	
	Самостоятельная работа. «Линии чертежа». Упражнение по написанию шрифта	1	3
Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала	3	
	Практические занятия. Общие правила нанесения размеров на чертежах	2	2
	Самостоятельная работа. Упражнение «Нанесение размеров»	1	3
Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		11	
Тема 2.1 Метод проекций. Проецирование плоскости	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия. Комплексный чертеж. Проецирование точки, отрезка.	2	2
	Самостоятельная работа. Графическая работа «Проецирование геометрических тел»	2	3
Тема 2.2 Поверхности и тела. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	7	
	Практические занятия. Проецирование геометрических тел.	2	2
	Проецирование точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения.	2 2	
	Самостоятельная работа. «Проецирование геометрических тел»	1	3

Раздел 3. Машиностроительное черчение		40	
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала	3	2 3
	Практические занятия. Машиностроительный чертеж. Изображения: виды.	2	
	Самостоятельная работа. «Виды»	1	
Тема 3.2 Технический рисунок модели	Содержание учебного материала	3	2 3
	Практические занятия. Назначение технического рисунка. Упражнение «Рисунок технический»	2	
	Самостоятельная работа. «Рисунок технический»	1	
Тема 3.3 Изображения: разрезы	Содержание учебного материала	7	2 3
	Практические занятия. Разрезы: горизонтальный, вертикальный. Обозначение разрезов. Разрез простой.	2 2	
	Соединение части вида с частью разреза. Разрез сложный.	2	
	Самостоятельная работа. «Разрез простой». «Разрез сложный»	1	
Тема 3.4 Изображения: сечения	Содержание учебного материала	3	2 3
	Практические занятия. Сечения (симметричные, несимметричные, вынесенные, наложенные). Упражнение «Сечения»	2	
	Самостоятельная работа. Упражнение «Сечения»	1	
Тема 3.5 Основные сведения о резьбе	Содержание учебного материала	3	2 3
	Практические занятия. Типы резьбы, профили, элементы резьбы. Обозначение резьбы. Упражнение «Изображение и обозначение резьбы на чертежах»	2	
	Самостоятельная работа. Упражнение «Изображение и обозначение резьбы на чертежах»	1	
Тема 3.6 Стандартные резьбовые крепежные изделия	Содержание учебного материала	5	2 3
	Практические занятия. Изображения стандартных резьбовых крепежных изделий. Шероховатость.	2 2	
	Самостоятельная работа. «Изделия резьбовые»	1	
Тема 3.7 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала	5	2
	Практические занятия. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей.	2	
	Упрощенное изображение болтового соединения. Спецификация.	2	

	Самостоятельная работа. «Соединение болтовое»	2	3
Тема 3.8 Неразъемные и разъемные соединения деталей	Содержание учебного материала	5	2
	Практические занятия: Виды соединений. «Соединения паянные»	2 2	
	Самостоятельная работа. «Соединение паянное»	2	
		3	
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		8	
Тема 4.1 Электрическая принципиальная схема	Содержание учебного материала	8	2
	Практические занятия. Элементы электрических схем. «Схема электрическая».	2 1	
	Перечень элементов.	1	
	Контрольная работа «Схема электрическая»	2	
	Самостоятельная работа. «Схема электрическая принципиальная»	2	
Максимальная учебная нагрузка		75	

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 учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- чертежный и мерительный инструменты;
- комплект учебно-наглядных пособий по инженерной графике (плакаты, макеты, стенды и т.д.);
- комплекты моделей, деталей и сборочных единиц;
- учебно-методический комплекс по инженерной графике (комплект учебных и учебно-методических пособий);
- рабочая программа, календарно-тематический план преподавателя;
- библиотечный фонд.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Инженерная графика (СПО) [Электронный ресурс] - Москва: КноРус, 2016 - 434 с. <http://www.book.ru/book/919183>
2. Ляхович В.Ф., Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. Основы информатики (СПО) [Электронный ресурс] - Москва: КноРус, 2016 - 347 с. <http://www.book.ru/book/919275>
3. Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Колесниченко, Н.Н. Черняева. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2018. — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108669>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Лейкова М. В. Инженерная и компьютерная графика. Соединение деталей на чертежах с применением 3D моделирования [Электронный ресурс]: / Лейкова М.В., Мокрецова Л.О., Бычкова И.В. - Москва: МИСИС, 2013 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47486
2. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Н. П. Сорокин [и др.] ; под ред. Н. П. Сорокина - Москва: Лань, 2011 - 400 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1808

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	практические занятия, решение задач по индивидуальным заданиям, выполнение самостоятельных графических работ
оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;	практические занятия, решение задач по индивидуальным заданиям, выполнение самостоятельных работ
Знания	
основных правил построения чертежей и схем;	практические занятия, графические работы
способов графического представления пространственных образов;	выполнение упражнений в рабочей тетради, практические занятия
основных положений разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	выполнение упражнений в рабочей тетради; практические занятия.
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>3 семестр – дифференцированный зачет.</i>

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

3 семестр обучения. Форма контроля – «Дифференцированный зачет»

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по дисциплине «Инженерная графика»

1. Линии, применяемые на чертеже.
2. Основные форматы. Основные надписи чертежей.
3. Шрифты чертежные. Масштабы.
4. Нанесение размеров на чертежах.
5. Изображения: виды (основные, дополнительные, местные).
6. Изображения: разрезы (простые, сложные).
7. Изображения: сечения (вынесенные и наложенные).
8. Основные сведения о резьбе.
9. Изображение и обозначение резьбы на чертежах.
10. Основные типы стандартной резьбы. Нестандартная резьба.
11. Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения.
12. Резьбовые соединения: болтовое соединение.
13. Содержание сборочного чертежа: простановка размеров, выполнение разрезов, применение условностей и упрощений, обозначение номеров позиций.
14. Спецификация – текстовый документ к сборочному чертежу.
15. Чтение сборочных чертежей.
16. Детализирование сборочного чертежа.
17. Обозначение шероховатости поверхностей деталей.
18. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
19. Обозначение материалов на чертежах изделий.
20. Основные требования к чертежам.
21. Неразъемные соединения: сварные, заклепками, паяные, клееные.
22. Правила выполнения схем. Схема электрическая принципиальная.
23. Оформление текстового документа к схеме «Перечень элементов».

Критерии оценки:

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задания: дал правильные ответы на все вопросы;
- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он допустил несущественные ошибки при ответе на теоретические вопросы;
- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он допустил существенные ошибки при ответе на теоретические вопросы;
- менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не смог выполнить ни одного задания.

- «отлично» выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задание, предусмотренной программой, усвоившему основную и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, проявившему творческие способности в понимании изложении и применении учебно-программного материала;
- «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешно выполнившему предусмотренные в программе задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную в программе, способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;
- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности (направлению), справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с основной литературой, рекомендованной программой.
- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных рабочей программой дисциплины заданий.

6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.