

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уфимский университет науки и технологий»  
Институт среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК  
Общепрофессиональных дисциплин  
 Т.П. Чеботарёва

«29» февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОП. 07 Инженерная графика**

Наименование специальности

**11.02.17 Разработка электронных устройств и систем**

Квалификация выпускника

**Техник**

Базовая подготовка  
Форма обучения: очная

Уфа, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02.06. 2022 года № 392.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Институт среднего профессионального образования

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	12
<b>6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)</b>	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный учебный цикл ППССЗ по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	- пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	- основные правила построения чертежей и схем;
ОК 02	- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ.	- способы графического представления пространственных образов;
ОК 03		- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
ОК 04		- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.
ОК 05		
ОК 09		

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 40 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 28 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
	3 семестр
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>28</b>
лекции	14
практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>12</b>
<i>Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1.</b> <b>Геометрическое черчение</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала 1 ЕСКД. Форматы. Масштабы. Чертежные инструменты. Линии чертежа. Правила оформления чертежей: Основная надпись. Шрифт.	2	OK 01 - OK 05; OK 09
Тема 1.2 Вычерчивание контуров деталей с нанесением размеров	Содержание учебного материала 1 Общие правила нанесения размеров на чертежах Самостоятельная работа Основные надписи. Шрифт. Упражнение «Нанесение размеров»	2 2	OK 01 - OK 05; OK 09
<b>Раздел 2.</b> <b>Проекционное черчение</b>		<b>6</b>	
Тема 2.1 Метод проекций. Плоскости проекций. Проецирование точки	Содержание учебного материала 1 Комплексный чертеж. Проецирование точки	2	OK 01 - OK 05; OK 09
Тема 2.2 Поверхности и тела. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала Практическое занятие №1 Проецирование геометрического тела «Призма шестигранная» Самостоятельная работа Графическая работа «Проецирование геометрических тел»	2 2	OK 01 - OK 05; OK 09
<b>Раздел 3.</b> <b>Машиностроительное черчение</b>		<b>18</b>	
Тема 3.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала 1 Изображения – виды, разрезы, сечения Практическое занятие № 2. Виды модели Практическое занятие № 3. Разрезы сложные	2 4	OK 01 - OK 05; OK 09
Тема 3.2 Основные сведения о резьбе	Содержание учебного материала Практическое занятие № 4. Изображение и обозначение резьбы на	2	OK 01 - OK 05; OK 09

	чертежах		
Тема 3.3 Стандартные резьбовые крепежные изделия	Содержание учебного материала Практическое занятие № 5. Изображение болта, винта, гайки, шайбы	2	OK 01 - OK 05; OK 09
Тема 3.4 Чертеж общего вида и сборочный чертеж	Содержание учебного материала 1   Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей. Спецификация. Практическое занятие № 6. Соединение болтом. Сборочный чертеж. Самостоятельная работа. Соединение болтом. Сборочный чертеж.	2 2 4	OK 01 - OK 05; OK 09
<b>Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>8</b>	
Тема 4.1 Электрическая принципиальная схема	Содержание учебного материала 1   Элементы электрических схем. 2   Перечень элементов Практическое занятие №7. Схема электрическая принципиальная. Самостоятельная работа. «Схема электрическая принципиальная» Перечень элементов	2 2 4	OK 01 - OK 05; OK 09
<b>Зачет с оценкой</b>		<b>2</b>	
		<b>Всего:</b> <b>40</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Технология машиностроения», учебных мастерских.

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.Корниенко В. В., Дергач В. В., Борисенко И. Г. Начертательная геометрия. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-46721-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317249>— Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 1.).
- 2.Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212327> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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, 2019 [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=47486](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47486)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения</b>	
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
<b>Знания</b>	
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, установленная учебным планом в конце 3 семестра – зачет с оценкой.</i>

## **5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**3 семестр обучения.**

**Форма контроля – «Зачет с оценкой»**

Зачет с оценкой по дисциплине «Инженерная графика» включает в себя:

- конспекты лекций и упражнения в рабочей тетради;
- выполненные графические работы по основным темам разделов инженерной графики;
- итоговую контрольную работу.

**Вопросы для подготовки к 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 стандартных резьб. Нестандартные резьбы.
- 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. Деталирование 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 кинематическая принципиальная.
23. Оформление текстового документа к схеме «Перечень элементов».

Образец билета к зачету:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
Институт среднего профессионального образования

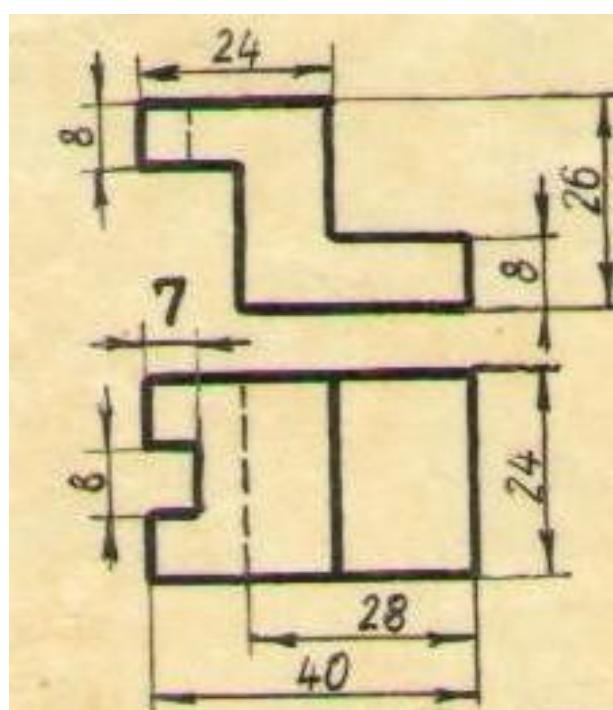
Промежуточная аттестация  
по дисциплине ОП.07 Инженерная графика  
(базовая подготовка)

**ВАРИАНТ № 1 Часть 1.**

1. Как изображаются окружности в аксонометрии
  - а) в виде окружностей во всех плоскостях
  - б) в виде отрезков и эллипсов
  - в) в виде эллипсов
  - г) в виде сфер
2. Величина изображенного предмета задается
  - а) длиной линий
  - б) размерными числами
  - в) наименованиями
  - г) буквенно-цифровыми знаками
3. На чертеже изображений должно быть...
  - а) минимальным, но достаточным
  - б) определяется конструктором
  - в) сколько хочешь
  - г) два

**Часть 2**

Выполнить 3 вид модели по двум заданным



Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>верbalный аналог</b>
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если представленные задания выполнены без ошибок и демонстрируют наличие знаний по всей программе учебной дисциплины;
- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если представленные задания выполнены без значительных ошибок и демонстрируют наличие знаний по существенной части программы;
- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если представленные задания в большей части выполнены правильно и демонстрируют наличие знаний по основной части программы;
- менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если представленные задания не выполнено или выполнено не верно.

## **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.

РАССМОТРЕНО  
Предметно-цикловой комиссией  
Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.  
\_\_\_\_\_ / Чеботарева Т.П.  
«30» августа 2024 г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
учебной дисциплины ОП.07 Инженерная графика  
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденную  
30.08.2024 г. на 2024-2025 учебный год**

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изменения
		Было	Стало	
1	Титульный лист	Уфимский авиационный техникум	Институт среднего профессионального образования	решения Ученого совета УУНиТ от 29.02.2024 (протокол № 2) о создании с 01 июня 2022 года Института среднего профессионального образования путем объединения Уфимского авиационного техникума и Колледжа УУНиТ