

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ИМЕНИ А.В. ВОСКРЕСЕНСКОГО»

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

квалификации выпускника – техник

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 03 «Инженерная компьютерная графика»

Форма обучения - очная

2024 г

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методического объединения профессионального цикла

ФОС разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Протокол № 10  
от «26» июня 2024\_г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 03 «Инженерная компьютерная графика»**  
для специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Разработчик: Филимонова У. Д., АПОУ УР «ТРИТ им. А. В. Воскресенского»

## Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП. 03 «Инженерная компьютерная графика»

ФОС включают контрольно-оценочные и контрольно-измерительные материалы для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании

- примерной основной образовательной программы;
- рабочей программы учебной дисциплины.

### 1. Паспорт оценочных средств

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений (У) и знаний (З):

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3	<b>У1:</b> выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; <b>У2:</b> читать конструкторскую документацию; <b>У3:</b> выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; <b>У4:</b> составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.	<b>З1:</b> основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; <b>З2:</b> методы построения чертежей деталей; <b>З3:</b> основные системы САПР и их области применения.

### 2. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний.

Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, выполнение графических практических работ, тестирование.

Содержание учебного материала по рабочей программе учебной дисциплины	Формы и методы контроля						
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3
Введение	Вх конт				Вх конт		
Раздел 1 Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов							
Тема 1.1. Форматы. Масштабы. Линии чертежа	Пр 1				Пр 1		
Тема 1.2. Основные надписи. Шрифты чертежные. Выполнение надписей на чертежах	Пр 2				Пр 2		
Тема 1.3. Нанесение размеров на чертежах. Уклон и конусность.							
Тема 1.4. Геометрические построения, приемы вычерчивания контуров технических деталей	Пр 3					Пр 3	
Раздел 2. Проекционное черчение							
Тема 2.1. Проекция точки, отрезка, плоскости							
Тема 2.2. Построение изображений геометрических тел в системе прямоугольных проекций	Пр 4					Пр 4	
Тема 2.3. Виды основные и дополнительные. Построение чертежей деталей в системе прямоугольных проекций	Пр 5					Пр 5	
Тема 2.4. Сечения и разрезы. Графическое обозначение материалов на разрезах и сечениях. Выносные элементы	Пр 6					Пр 6	
Тема 2.5. Аксонометрические проекции							

Раздел 3. Введение в автоматизированную систему проектирования AutoCAD. Чертежи машиностроительных деталей							
Тема 3.1 Правила разработки и оформления рабочих чертежей деталей.	Пр 7					Пр 7	
Тема 3.2 Правила выполнения эскизов	Пр 8				Пр 8		
Тема 3.3. Обозначение шероховатости поверхности, предельных отклонений формы и размеров, материала и других технических требований.							
Тема 3.4. Разъемные соединения и неразъемные соединения				Пр 9	Пр 9		
Раздел 4. Чертежи сборочных единиц							
Тема 4.1. Сборочный чертеж, его назначение	Пр 10			Пр 10	Пр 10		
Тема 4.2. Спецификация	Пр 11			Пр 11	Пр 11		
Тема 4.3. Детализация сборочного чертежа				Пр 12	Пр 12	Пр 12	
Раздел 5. Разработка и оформление схем электрических							
Тема 5.1. Типы и виды схем. Правила выполнения схем							
Тема 5.2. Схемы электрические. Условные графические обозначения элементов электрических схем			Пр 13 Пр 14	Пр 13 Пр 14	Пр 13 Пр 14		
Раздел 6. Выполнение чертежей в машинной графике. Оформление текстовых документов							
Тема 6.1. Общие сведения о машинной графике.			Пр 15 Пр 16 Пр 17 Пр 18 Пр 19	Пр 15 Пр 16 Пр 17 Пр 18 Пр 19			Пр 15 Пр 16 Пр 17 Пр 18 Пр 19

### 3. Проверяемые результаты обучения

#### 3.1. Выполнение входного контроля по дисциплине ОП.03 «Инженерная компьютерная графика» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

#### Задание входного контроля (Время на выполнение работы - 20 минут)

##### Вариант 1

Внимательно прочитайте задания. Ответьте на вопросы или выполните построения.

1. 2. Переведите 11,5см в мм.
2. Какую работу можно выполнить при помощи циркуля (приведите 3 примера).
3. Постройте окружность диаметром 46мм.
4. Постройте любой равнобедренный треугольник, катет которого равен 35мм.
5. Проведите два параллельных отрезка длиной 40мм каждый расположенных под углом  $45^{\circ}$  к горизонтали. Расстояние между отрезками произвольное.
6. Назовите геометрическую фигуру, у которой стороны все 4 стороны равны и попарно параллельны, а углы не равны  $90^{\circ}$ .
7. Назовите геометрическое тело, имеющее 2 основания в форме круга.

##### Вариант 2

Внимательно прочитайте задания. Ответьте на вопросы или выполните построения.

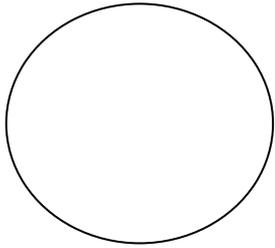
1. 2. Переведите 10,3 см в мм.
2. Приведите 3 примера плоских геометрических фигур, стороны которых являются отрезками прямых.
3. Постройте окружность радиусом 22 мм.
4. Постройте угол  $45^{\circ}$ .
5. Постройте отрезок длиной 60мм, к середине отрезка проведите перпендикуляр длиной 25мм.
6. Как называются 2 фигуры с одинаковыми очертаниями, но с разными размерами?
7. Назовите 2 геометрические тела, относящиеся к многогранникам.

#### Ответы к заданиям входного контроля

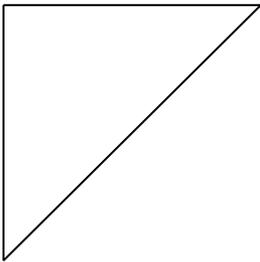
##### Вариант 1

1.  $11,5\text{см} = 115\text{мм}$ .
2. При помощи циркуля можно построить окружность заданного радиуса (диаметра), построить дугу, измерить расстояние, перенести длину отрезка с одного изображения на другое

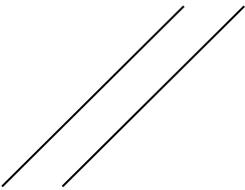
3.



4.



5.



6. Ромб.

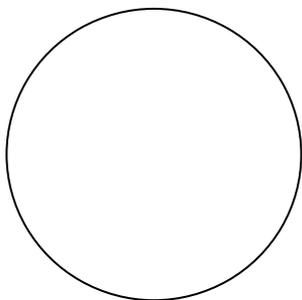
7. Цилиндр.

### Вариант 2.

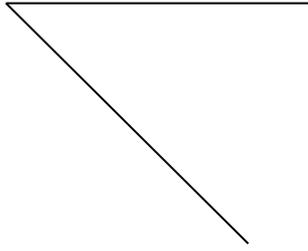
1.  $10,3\text{см} = 103\text{мм}$ .

2. Прямоугольник, треугольник, шестиугольник, и т.п.

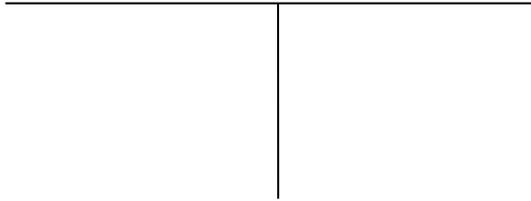
3.



4.



5.



6. Подобные.

7. Куб, параллелепипед, шестигранник и т.п.

### **Критерии оценки:**

Каждый ответ оценивается 1 баллом

Оценка «5» - 7 баллов или один недочет в вопросах № 2;

Оценка «4» - 6 баллов;

Оценка «3» - 5 баллов;

Оценка «2» - менее 5 баллов.

### **3. 2. Промежуточная аттестация**

Формой проведения промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Зачет проводится в форме сдачи обучающимися альбома графических работ, выполненных ручной и в машинной графике в программе «Компас-3D LT» и распечатанных на форматах А4, А3.

1. Содержание альбома графических работ:

- Практическая работа № 1. Выполнение чертежа «Типы линии» (формат А 4)
- Практическая работа № 2. Выполнение титульного листа альбома чертежей (формат А3)
- Практическая работа № 3. Выполнение чертежа плоской детали с построением сопряжений и нанесением размеров (формат А4)
- Практическая работа № 4. Выполнение чертежа группы геометрических тел (формат А3)
- Практическая работа № 5. Выполнение чертежа модели детали в 3-х проекциях, нанесение размеров (формат А3)
- Практическая работа № 6. Выполнение чертежа детали «Вал» (формат А3)
- Практическая работа № 7. Выполнение изометрической проекции детали с вырезом  $\frac{1}{4}$  части (формат А3)
- Практическая работа № 8. Выполнение эскиза модели детали (формат А4)
- Практическая работа № 9. Выполнение чертежей болтового и винтового

соединения (формат А3)

- Практическая работа № 10. Чтение сборочного чертежа (формат А3)
- Практическая работа № 11. Заполнение спецификации к сборочному чертежу (формат А4)
- Практическая работа № 12. Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу изделия (формат А4)
- Практическая работа № 13. Оформление электрической принципиальной схемы и перечня элементов (формат А4)
- Практическая работа № 14. Выполнение электрической принципиальной схемы и перечня элементов (формат А4)
- Практическая работа № 15. Выполнить чертеж плоской детали с сопряжениями (формат А4)
- Практическая работа № 16. Выполнение чертежа детали в 3-х проекциях, нанесение размеров (формат А3)
- Практическая работа № 17. Выполнение электрической принципиальной схемы, составление перечня элементов (формат А4)
- Практическая работа № 18. Оформление электрической принципиальной схемы и перечня элементов (формат А4)
- Практическая работа № 19. Выполнение 3D модели технической детали

Графические работы должны быть расположены в альбоме в последовательности их выполнения, сшиты или скреплены. Наличие всех графических работ обязательно.

**Критерии оценки:**

Оценка за альбом складывается из суммы баллов за оценивание графических работ.

30–26 баллов - оценка «5»;

25–20 балла – оценка «4»;

19–14 баллов – оценка «3»;

Менее 14 баллов – оценка «2»

За сдачу альбома с опозданием, превышающим семь календарных дней, оценка снижается на 1 балл.