

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.12 Инженерная компьютерная графика

для специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Квалификация – **Системный администратор**

Программа подготовки

Базовая

Форма обучения

очная

УФА – 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства просвещения России № 519 от 10 июля 2023 года.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

Разработчики:

Кувшинников А.М., преподаватель ГАПОУ Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

Озерова Р.А., преподаватель ГАПОУ Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

Рекомендована Экспертным советом _____

Заключение Экспертного совета № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 Инженерная компьютерная графика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.12 Инженерная компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

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. ОК 02. ОК 09. ПК 1.1.	– выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; – читать конструкторскую документацию; – выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; – составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.	– основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; – методы построения чертежей деталей; – основные системы САПР и их области применения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	86
в т.ч. в форме практической подготовки	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	52
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Инженерная компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		16	ОК 01., ОК 02., ОК 09., ПК 1.1.,
Тема 1.1. Введение. Графическое оформление чертежей	Содержание учебного материала Введение. Стандарты. ЕСКД. Линии чертежа. Форматы. Основные надписи. Шрифты чертежные.	2	
Тема 1.2. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах	Содержание учебного материала	4	
	Масштабы. Нанесение размеров на чертежах	2	
	Практические занятия		
	Построение основной надписи чертежа	2	
Тема 1.3. Изображения, виды, сечения, разрезы	Содержание учебного материала	4	
	Изображения. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы. Условности и упрощения	4	
Тема 1.4. Общие правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала	6	
	Общие правила нанесения размеров на чертежах. Толщина выносных линий. Интервалы между линиями.	2	
	Практические занятия		
	Построение от руки чертеж заданной детали	4	
Раздел 2. Создание чертежей схем, моделей с использованием прикладных программных средств		42	
Тема 2.1. Общие сведения о компьютерной графике	Содержание учебного материала		ОК 01., ОК 02., ОК 09., ПК 1.1.,
	Понятие о компьютерной графике. Виды изображений. Этапы формирования компьютерной графики. Основные направления деятельности в компьютерной графике.	2	
Тема 2.2 Пакеты прикладных программ	Содержание учебного материала		
	Общие сведения о пакетах прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации	2	
	Содержание учебного материала		
	Настройка параметров чертежей и создание чертежей деталей	2	
	Лабораторные работы	36	

	1, 2 3, 4 5, 6 7, 8 9, 10 11, 12 13, 14 15, 16 17, 18	Интерфейс Компас -3D. Создание и настройка чертежа Создание аксонометрической проекции плоской фигуры в 2D Создание чертежей деталей в 2D Создание чертежа сборочной единицы и спецификации в 2D Создание детали и рабочего чертежа в 3D Создание сборок в 3D Построение тел вращения Кинематические элементы и пространственные кривые Построение элементов по сечениям. Моделирование листовых деталей		
Тема 2.3. Создание схем электрического оборудования	Содержание учебного материала		12	
	Схемы виды, типы схем.		2	
	Создание комплекта конструкторской документации на схему и сборочный чертеж печатной платы.		2	
	Лабораторные работы		8	
	19, 20 Создание схемы устройства 21, 22 Создание сборочного чертежа печатной платы			
Тема 2.4. Создание схем объектов сетевых инфраструктур	Содержание учебного материала		12	
	Создание схем объектов сетевых инфраструктур		2	
	Проектирование инфраструктуры сети в выбранной программе		2	
	Лабораторные работы		8	
	23, 24 Интерфейс, настройка, работа в векторном редакторе Cade 25, 26 Создание схемы сети средствами Visio, Cade, Link Analyst			
Самостоятельная работа			4	
			Всего:	86

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Инженерной компьютерной графики», оснащенная в соответствии образовательной программой по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Оборудование учебного кабинета инженерной графики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект бланков конструкторской документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Обязательные печатные издания

Учебники и учебные пособия:

1. Анамова Р. Р. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с.
2. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть II [Текст]. - 2-е изд., испр. - М.: Форум-Инфра-М, 2020.- 56с.: ил.- (Профессиональное образование).
3. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть I [Текст]. - 2-е изд. - М.: Форум-Инфра-М, 2023.- 80с.- (Профессиональное образование).
4. Корниенко В.В. Инженерная графика. Раздел "Черчение проекционное" [Текст]: сб. заданий с примерами решений/В.В. Корниенко, Н.И. Лукьянчук. - Красноярск: СибГТУ, 2023.- 76с.: ил.
5. Куликов В. П. Инженерная графика [Текст]: учебник/ В. П. Куликов, А. В. Кузин. - 4-е изд. - М.: Форум, 2021.- 368с.: ил.- (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Бродский А. М. Инженерная графика (металлообработка) [Текст]: учебник для студ. ссуз./А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2019.- 400с.
2. Бродский А. М. Практикум по инженерной графике [Текст]: учеб пособие для студ. сред. проф. образования/А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. - 3-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2023.- 192с.
3. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД) [Текст]: учебник для нач. проф. образования/А.П. Ганенко, М.И. Лапсарь. - М.: Академия, 2020.- 352с.: ил.- (Начальное профессиональное образование).
4. Панасенко В. Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с.

5. Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с.

Периодические издания:

1. САПР и графика [Текст]: технич. Журн. / Учредитель ООО «КомпьютерПресс». — 1997. — М., 2020. - Ежемес.

Электронные ресурсы:

1. Видеокурс по черчению [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.dost-electro.ru , свободный.
2. Учебные, наглядные пособия и презентации по курсу «черчение» (диски, плакаты, слайды) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.labstend.ru , свободный.
3. Экзаменатор по черчению [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.pedsovet.org , свободный.

Стандарты ЕСКД

1. ГОСТ 2.301-68 и др. Общие правила выполнения чертежей [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.StroiLogik.ru , свободный.
2. ГОСТ 2.401-68 и др. Правила выполнения чертежей различных изделий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.docs.cntd.ru , свободный.
3. ГОСТ 2.701-84 и др. Правила выполнения схем [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.remgost.ru , свободный.
4. ГОСТ 2.721-74 и др. Обозначения графические в схемах [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.stroysss.ru , свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; методы построения чертежей деталей; основные системы САПР и их области применения.	Не менее 60% верных ответов	Тестовые задания
Уметь: выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; читать конструкторскую документацию; выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.	Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично», результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо», результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно», результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».	Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных/ экзаменационных заданий

При проведении учебных занятий используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нарушениями слуха вся информация предоставляется:

- в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата вся информация предоставляется:

- в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При проведении учебных занятий используются следующие методы: личностный, метод проектов, модульный метод, беседы, игровые методы, метод информационных технологий. Все методы адаптированы к обучающимся инвалидам и лицам с ограничениями возможностями здоровья.

Критерии формирования оценки за устный ответ:

Оценка	Оценка ставится, если обучающийся
5 (отлично)	- полно и аргументированно отвечает по содержанию вопроса; - демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, привести примеры, иллюстрирующие ответ, излагает материал логично и грамотно, способен применить знания на практике
4 (хорошо)	Дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 негрубые ошибки, которые исправляет самостоятельно.
3 (удовлетворительно)	Обнаруживает знание и понимание основного программного материала, но: допускает отдельные ошибки при изложении материала и в построении речи, не достаточно полно и аргументировано обосновывает свои суждения, затрудняется привести свои примеры и самостоятельно применить знание на практике.
2 (неудовлетворительно)	обнаруживает незнание большей части программного материала, допускает грубые и частые ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, непоследовательно и неправильно излагает материал.

Критерии оценки результатов тестирования:

оценки	
5 (отлично)	85-100% верных ответов
4 (хорошо)	69-84% верных ответов
3 (удовлетворительно)	51-68% верных ответов
2 (неудовлетворительно)	50% и менее верных ответов