

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 РЭУ



А.В. Осипова

«09» февраля 2024 г.

**ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Наименование специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Квалификация выпускника

Техник

Базовая подготовка
Форма обучения: очная

Уфа, 2024

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденного приказом Минобрнауки России от 02.06.2022 г. № 392.

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

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	13
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

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 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Уд1	работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности	Зд1
	Уд2	использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	Зд2	программные продукты и пакеты прикладных программ систем компьютерной математики

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	60
в т.ч. в форме практической подготовки	52
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	26
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 06 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	КОД Н/У/З
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Применение системы компьютерной математики в профессиональной деятельности		18/10			
Тема 1.1. Система математического моделирования	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Уд1, Зд1
	Обзор современных систем математического (СММ) и компьютерного (КМ) моделирования	4			
	В том числе лабораторных работ	10			
	1. Изучение интерфейса СММ. Меню и рабочие окна. Настройка СММ.	2			
	2. Ввод, редактирование и форматирование математических выражений.	2			
	3. Построение двумерных графиков.	2			
	4. Построение трехмерных графиков.	2			
	5. Функции для обработки экспериментальных данных.	2			
Самостоятельная работа: Подготовка к защите отчётов по лабораторным работам	4				
Раздел 2. Моделирование и анализ линейных электронных цепей		42/16			
Тема 2.1. Общие вопросы математического моделирования электронных схем	Содержание учебного материала	22	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Уд2, Зд2
	Моделирование и исследование электронных схем в среде Multisim.	4			
	Методы моделирования и анализа линейных электрических цепей.	2			
	Моделирование и анализ цепей с пассивными компонентами.	2			
	Моделирование и анализ цепей с полупроводниковыми компонентами.	2			
	Моделирование и анализ цепей на базе операционных усилителей.	2			
	Моделирование комбинационных цифровых устройств.	2			
	Моделирование последовательностных цифровых устройств.	2			

	Разработка электрических принципиальных схем в среде Delta Design	4			
	Разработка электрических принципиальных схем в среде Dip Trace	2			
	В том числе лабораторных работ	16			
	Изучение интерфейса КМ Меню и рабочие окна. Настройка КМ.	2			
	Моделирование и анализ электронных схем	2			
	Моделирование и анализ схем на операционных усилителях.	2			
	Моделирование простых цифровых устройств.	2			
	Создание электрических принципиальных схем редактором FlexyS Delta Design	2			
	Работа с редактором печатных плат RightPCB Delta Design	2			
	Трассировка печатных плат ТороR Delta Design	2			
	Работа с САПР Dip Trace	2			
	Самостоятельная работа: Подготовка к защите отчётов по лабораторным работам	4			
Промежуточная аттестация		-			
Всего:		60			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Основы компьютерного моделирования» включает в себя специализированную мебель и системы хранения (компьютерные столы и кресла, шкафы для хранения учебных пособий), основное оборудование (компьютеры с лицензионным программным обеспечением), плакаты по дисциплинам, наглядные учебные пособия по разделам.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие / Е. Д. Зубова. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 180 с. – ISBN 978-5-8114-4203-4.

2. Журавлев, А. Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016/2019 : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 124 с. – ISBN 978-5-8114-5516-4.

3. Журавлев, А. Е. Компьютерный анализ. Практикум в среде Microsoft Excel : учебное пособие для СПО / А. Е. Журавлев, А. В. Макшанов, Л. Н. Тындыкарь. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-5678-9

4. Синаторов С.В. Информационные технологии. Задачник. Серия: Среднее профессиональное образование Издательство: КноРус, 2017. – 254 с. - ISBN: 9785406048863.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49263-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/384743>

2. Волков, М. А. Информационные технологии : учебное пособие / М. А. Волков. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-9729-1309-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346508>

3. Изюмов, А. А. Информационные технологии : учебное пособие / А. А. Изюмов, В. П. Коцубинский, А. О. Шатохина. — Москва : ТУСУР, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-7511-2656-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394139>

4. Седых, Ю. И. Информационные технологии : учебно-методическое пособие / Ю. И. Седых, В. В. Кургасов. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2023. — 119 с. — ISBN 978-5-00175-187-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399977>

3.2.3. Интернет ресурсы

1. Система автоматизированного проектирования Delta Design [Электронный ресурс]. – URL: <https://deltadesign.izmeril.ru/>

2. РадиоБиблиотека: сайт [Электронный ресурс]. – URL: http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO_cxemy.html

5. Российский промышленный портал [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rosportal.ru/>

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

В учебном процессе дисциплины предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

1. Выполнение домашнего задания, под которым подразумевается самостоятельная учебная деятельность обучающихся, нацеленная на закрепление материала, изученного на аудиторных занятиях, повторение пройденного и выполнение заданий необходимых для организации учебной работы под руководством преподавателя. Контроль над выполнением осуществляется во время аудиторных занятий в результате фронтальных и выборочных опросов.

2. Развитие мыслительной деятельности через логическое построение функциональных схем электронной аппаратуры. Контроль над выполнением осуществляется за счет оценки подготовленного отчета о проделанной работе. В ходе самостоятельной работы обучающиеся:

- выполняют задания по подготовке к лабораторным работам;
- читают, аннотируют технические публикации по специальности;
- осуществляют поиск информации в библиотечно-информационной системе вуза, сети

Интернет.

При выполнении самостоятельной работы по внеаудиторному чтению обучающиеся пользуются литературой, рекомендуемой их ведущими преподавателями

Формы контроля самостоятельной работы:

- проверка отчётов по лабораторным работам на занятиях;
- выборочный устный опрос, предназначенных для внеаудиторного чтения;
- индивидуальные беседы и консультации с преподавателем.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Зд1 - методы математического моделирования электрических схем;</p> <p>Зд1 - программные продукты и пакеты прикладных программ систем компьютерной математики.</p> <p>Уд1- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</p> <p>Уд2 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - четкость и правильность ответов на вопросы; - логика изложения материала; - ясность и аргументированность изложения собственного мнения; - правильность выбора и применения методов математического моделирования электронных цепей - грамотность применения программного обеспечения при решении профессиональных задач; - скорость и точность выполнения задания; - оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Дифференцированный зачет</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ. Дифференцированный зачет.</p>

Общие компетенции (ОК)	Умения общие (Уо)	Знания общие (Зо)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У1 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	З1 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У2 02.01 определять задачи для поиска информации	З2 02.02 приемы структурирования информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	У3 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию	З3 03.02 современная научная и профессиональная терминология

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У4 04.01 организовывать работу коллектива и команды	34 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У5 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	35 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	У9 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	39 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценивания

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Форма контроля результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
Проверочная, контрольная работа	<ul style="list-style-type: none"> – «отлично» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью, или в ней имеются несущественные ошибки; на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу, умеет применить знания в новой ситуации; – «хорошо» выставляется обучающемуся, если работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки; ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач; учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом. – «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнена в основном верно (объем выполненной части

	<p>составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; обучающийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.</p> <p>– «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); обучающийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.</p>
Тестирование	Оценивается дифференцированно в соответствии с критериями оценок
Устный опрос	<p>– «отлично» выставляется обучающемуся, если он полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов.</p> <p>– «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика; допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</p> <p>– «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схемах и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
Лабораторное занятие	<ul style="list-style-type: none"> – «зачтено» выставляется обучающемуся, не имеющему неудовлетворительных результатов по всем видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным утвержденной рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности; – «не зачтено» выставляется обучающемуся, имеющему неудовлетворительный результат по одному или нескольким видам текущего контроля успеваемости, предусмотренным рабочей программой дисциплины, и (или) показавшему пробелы в знании основного учебно-программного материала.

5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4 семестр обучения. Форма контроля - «Дифференцированный зачёт»

1. Определение информации.
2. Определение данные, знания.
3. Что такое информационная система?
4. Какие обеспечения входят в информационную систему.
5. Определение управления.
6. Структура системы управления.
7. Что такое информационная технология?
8. Виды информационной технологии.
9. Компьютерная сеть. Назначение сетей.
10. Классификация сетей.
11. Топология сетей.
12. Виды топологии.
13. Определение экономической информации.
14. Классификация информации.
15. Что характерно для экономической информации?
16. Автоматизированная информационная система.
17. Принципы использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
18. Этапы развития информационных технологий.
19. Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации
20. Классификация и состав информационных технологий.
21. Состав ПК и основные характеристики устройств.
22. Назначение и принципы эксплуатации организационной и компьютерной техники.
Состав автоматизированного рабочего места.
23. Классификация информационных процессов.
24. По каким признакам классифицируется АИС?
25. Автоматизированное рабочее место.
26. Что обеспечивает создание АРМ на базе ПК?
27. Какие обеспечения входят в состав АРМ?
28. Определение программного обеспечения.
29. Что входит в состав программного обеспечения?
30. Для чего предназначена операционная система.
31. Функции операционной системы.
32. Для чего предназначена система автоматизированного проектирования?
33. Что относится к системе автоматизированного проектирования?
34. Для чего предназначена система программирования?
35. На что делится система программирования?
36. Пакеты прикладных программ. Определение.
37. Что входит в состав прикладного программного обеспечения?
38. Что такое прикладное программное обеспечение общего назначения?
39. Что относится к классу пакетов прикладных программ?
40. Методо–ориентированные пакеты прикладных программ.
41. Что такое проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ.
42. Проблемно – ориентированные ППП для промышленной сферы.
43. Проблемно – ориентированные ППП для не промышленной сферы.
44. ППП глобальных сетей.
45. ППП организации вычислительного процесса.

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

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

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией РЭУ

Протокол № 1 от «30» августа 2024 г.

_____ / Осипова А.В.

«30» августа 2024 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ
ОП 06 Информационные технологии в профессиональной деятельности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем,
утвержденную
09.02.2024 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 2024 года Института среднего профессионального образования путем объединения Уфимского авиационного техникума и Колледжа УУНиТ