


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Уфимский авиационный техникум

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК Разработки
электронных устройств и систем


О.Л. Семёнова
«04» апреля 2022 г.

ЕН.02 Основы компьютерного моделирования

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 разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 15.05.2014 г. № 541.

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

5. СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	113
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	16
6. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы компьютерного моделирования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 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 входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ППССЗ по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

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 1.2 Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3 Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

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

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	3 семестр	4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	55	47
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	36
в том числе:		
лекции	10	20
лабораторные занятия	22	16
практические занятия	-	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22	12
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-	-
Понятие информации.	3	6 6
Принципы формирования изображений	3	
Стандартные программы Windows.	3	
Обработка документов в текстовом редакторе MSWord.	3	
Изучение дополнительных возможностей табличного процессора MSExcel.	4	
Подготовка презентации.	3	
Разработка структуры базы данных.	3	
Разработка схем.		
Меры предосторожности и безопасности. Анализ схем. Измерения с помощью осциллографа и мультиметра.		
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>Другие формы контроля</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы компьютерного моделирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации			19	
Тема 1.1. Понятие информации. Представление информации.	Содержание учебного материала		2	
	1	Автоматизированная обработка информации: основные понятия, технология. Формы представления информации. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации		2
	Самостоятельная работа. Определение свойств информации.		3	
Тема 1.2. Архитектура персонального компьютера	Содержание учебного материала		2	
	1	Архитектура персонального компьютера. Структура вычислительных систем. Дополнительные устройства ПК. Видеосистема		2
	Самостоятельная работа: Принципы формирования изображений		3	
Тема 1.3 Классификация программных продуктов	Содержание учебного материала		6	
	1	Системное программное обеспечение. Краткий обзор современных операционных систем		2
	2	Прикладное программное обеспечение. Классификация пакетов прикладных программ		2
	3	Утилиты. Назначение утилит		2
	Самостоятельная работа. Изучение стандартных программ Windows: Блокнот, Калькулятор, текстовый редактор WordPad, графического редактора Paint		3	
Раздел 2. Текстовый редактор MS Word			11	
Тема 2.1. Ввод и форматирование текста. Работа с таблицами	Содержание учебного материала		0	
	1	Ввод, вставка, удаление, перемещение, копирование текста		3
	2	Документ в режиме разметки. Сохранение документа.		3
	3	Настройка панелей.		3

	4	Создание таблиц. Ввод текста в таблицу и форматирование. Объединение, разделение ячеек		3
				3
	5	Вставка и удаление строк и столбцов. Вычисляемые строки		3
	Лабораторные занятия		2	
	1	Работа с таблицами		
Тема 2.2 Работа с рисунками и связными объектами	Содержание учебного материала		0	
	1	Импорт и масштабирование графических объектов. Работа с приложением SmartArt.		3
	2	Редактирование графических объектов. Создание выносок, буквицы.		3
	Лабораторные занятия		2	
	1	Работа с рисунками и связанными объектами		
Тема 2.3 Создание документов с помощью функции слияния	Содержание учебного материала		0	
	1	Связь с объектами, созданными в других приложениях. Основные принципы создания документов с помощью функции слияния		3
	2	Создание источника данных. Работа с шаблонами.		3
	Лабораторные занятия		2	
	1	Создание документов с помощью функций слияния		
Тема 2.4 Работа над структурой документа. Подготовка документа к печати	Содержание учебного материала		0	
	1	Документ в режиме структуры документа. Повышение и понижение уровня заголовков.		3
	2	Нумерация страниц, вставка разрыва страниц, создание оглавления, создание колонтитулов.		3
	3	Настройка параметров станицы и вывод документа на печать.		3
	Лабораторные занятия		2	
	1	Работа над структурой документа		
	Самостоятельная работа. Обработка документов в текстовом редакторе MSWord		3	
Раздел 3 Табличный процессор MS Excel		12		
Тема 3.1 Сортировка данных. Использование фильтра	Содержание учебного материала		0	
	1	Сортировка строк и столбцов таблицы. Создание и применение пользовательского порядка сортировки		3
	2	Использование фильтра и автофильтра.		3

	Лабораторные занятия		2	
	1	Сортировка данных. Использование фильтров		
Тема 3.2 Встроенные функции Excel	Содержание учебного материала		0	
	1	Определение и синтаксис функции. Использование мастера функции.		3
	2	Логические функции, функции просмотра.		3
	Лабораторные занятия		2	
	1	Использование встроенных функций		
Тема 3.3 Сводные таблицы	Содержание учебного материала		0	
	1	Терминология сводных таблиц. Использование мастера сводных таблиц. Обновление сводной таблицы.		3
	2	Создание общих, промежуточных и групповых итогов. Группировка элементов		3
	3	Отображение скрытых данных. Подготовка сводной таблицы для создания диаграммы.		3
	Лабораторные занятия		2	
	1	Создание общих, промежуточных и групповых итогов. Создание сводных таблиц		
Тема 3.4 Построение диаграмм	Содержание учебного материала		0	
	1	Ряды данных и категории. Типы диаграмм. Создание диаграмм. Вставка текста в диаграмму, размещение и форматирование легенды. Использование стрелок и линий.		3
	Лабораторные занятия		2	
	1	Создание и форматирование диаграмм		3
	Самостоятельная работа. Изучение дополнительных возможностей табличного процессора MS Excel		4	
Раздел 4. СУБД MS Access			7	
Тема 4.1 СУБД MS Access. Знакомство и работа	Содержание учебного материала		0	
	1	Система управления базами данных MS Access. Работа с таблицами в MS Access. Запросы и отчеты		3
	Лабораторные занятия		4	
	1	Создание таблиц. Формы для заполнения таблиц		
	2	Работа с запросами. Отчеты		
Самостоятельная работа. Разработка структуры базы данных.		3		

Раздел 5 Пакет презентаций Power Point			5	
Тема 5.1 Разработка дизайна презентации	Содержание учебного материала		0	
	1	Вид слайдов и структуры. Режим демонстрации.		3
	2	Создание кнопок в презентациях и гиперссылок.		3
	3	Дизайн презентации		3
	Лабораторные занятия		2	
	1	Создание презентации по темам дисциплин		
	Самостоятельная работа. Настройка анимации и переходов презентации		3	
Раздел 6. Моделирование и исследование электронных схем в среде Multisim			48	
Тема 6.1 Знакомство с интерфейсом Multisim	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения о системе. Структура рабочего окна программы. Содержание основных панелей компонентов		1
	2	Панель приборы – контрольно-измерительная аппаратура. Моделирование работы схем		1
	Лабораторные занятия		4	
	1	Работа с функциями анализа		
Тема 6.2 Ввод схемы – основные функции	Содержание учебного материала		4	
	1	Введение в ввод схемы. Работа с несколькими окнами ввода схемы. Выбор компонентов из базы данных		2
	2	Размещение компонентов. Соединение компонентов. Поворот/Отражение помещенных компонентов. Поиск компонентов в вашей схеме. Распечатывание схем		2
	Самостоятельная работа. Разработка схем.		6	
Тема 6.3 Ввод схемы — расширенные функции	Содержание учебного материала		2	
	1	Свойства размещенных компонентов. Назначение отказов компонентам. Вид электронной таблицы. Проверка правил электрических соединений.		
Тема 6.4 Работа с большими проектами	Содержание учебного материала		2	
	1	Нисходящая много листовая разработка. Иерархическая разработка. Переименование образцов компонентов		

	Лабораторные занятия		4	
	1	Измерение электрических величин и параметров элементов электрических цепей		
Тема 6.5 Организация и структура, базы данных компонентов Multisim.	Содержание учебного материала		4	
	1	Структура базы данных компонентов. Месторасположение компонентов в базе данных. Печать информации, хранимой для компонентов		
	2	Обновление компонентов из базы данных Слияние баз данных. Обслуживание базы данных. Редактирование компонентов.		
	Лабораторные занятия		4	
	1	Разветвленная цепь постоянного тока		
	Самостоятельная работа. Меры предосторожности и безопасности. Анализ схем. Измерения с помощью осциллографа и мультимедиа		6	
	Содержание учебного материала		4	
Тема 6.6 Симуляция. Анализ	1	Введение в инструменты Multisim. Введение в инструменты Multisim. Сохранение данных инструментов		
	2	Введение в анализы Multisim. Работа с анализами. Определенные пользователем анализы		
	Лабораторные занятия		4	
	1	Моделирование физических процессов в электрических цепях		
Всего			102	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета основ компьютерного моделирования.

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочие места по количеству обучающихся,
рабочее место преподавателя,
комплект учебно-методической документации;
наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
лицензионное программное обеспечение: ОС Windows, пакет Microsoft Office, программа моделирования электрических схем Multisim.

Технические средства обучения:

персональные компьютеры, проектор, экран, локальная и глобальная сеть.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Костюк, А.В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/114686>. — Загл. с экрана.
2. Муромцев, Д.Ю. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов, Р.Ю. Курносов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109618> . — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

1. Леонтьев В. Office 2016. Новейший самоучитель. Москва : ЭКСМО, 2015

Интернет ресурсы:

1. https://studopedia.ru/3_207845_lektsiya--Microsoft-Office-Microsoft-Word.html
2. <http://www.teachvideo.ru/course/511>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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	
работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности	лабораторные занятия; домашняя работа проверочная работа; отчеты по проделанным работам;
использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы	лабораторные занятия; домашняя работа проверочная работа; отчеты по проделанным работам;
Знания	
основные понятия автоматизированной обработки информации	тестирование, проверочная работа
общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем	лабораторные занятия; домашняя работа проверочная работа; отчеты по проделанным работам;
базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.	тестирование, домашняя работа;
	<i>Форма промежуточной аттестации, установленная учебным планом в конце 3 семестра – другие формы контроля, в конце 4 семестра – дифференцированный зачет</i>

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,

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> – «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее $\frac{2}{3}$ 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. – «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее $\frac{2}{3}$ от общего объема задания); обучающийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.
Тестирование	Оценивается дифференцированно в соответствии с критериями оценок (см. таблицу из п.5)
Устный опрос	<ul style="list-style-type: none"> – «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. – «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

	<p>выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу преподавателя.</p> <ul style="list-style-type: none"> – «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. – «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 зачет»

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету
по дисциплине ЕН.02 «Основы компьютерного моделирования»

1. Прикладное программное обеспечение: классификация.
2. Инструментальные программные средства.
3. Стандартные программы Windows: Блокнот, Калькулятор, текстовый редактор WordPad, графического редактора Paint.
4. Текстовый процессор MSWORD: запуск и завершение, окно, ввод текста, основные элементы, работа с таблицей.
5. Текстовый процессор MSWORD: редактирование и форматирование текстовых документов.
6. Форматирование документа.
7. Графика в текстовом редакторе MSWORD. Вставка объектов.
8. Построение таблиц в текстовом редакторе.
9. Табличный процессор MSEXCEL. Основные понятия.
10. Функциональные возможности электронных таблиц.
11. Технология работы в электронной таблице.
12. Использование формул и условий.
13. Построение графиков и диаграмм в табличном процессоре MSEXCEL.
14. Расчетные операции в MSEXCEL.
15. Дополнительные возможности табличного процессора MSEXCEL.
16. Подготовка презентаций: общие положения, способы создания.
17. Система управления базами данных MS Access. Общие сведения.
18. Работа с таблицами в MS ACCESS.
19. Фильтрация данных. Сортировка данных.
20. Анализ и обобщение данных MS ACCESS.
21. Создание таблиц. Формы для заполнения таблиц.
22. Работа с запросами MS ACCESS.
23. Отчеты MS ACCESS.
24. Разработка структуры базы данных MS ACCESS.
25. Устройство и принципы работы сети.
26. Возможности сети Интернет. Виды подключений.
27. Принципы поиска информации.
28. Поисковые системы и их краткий обзор.
29. Простой и сложный поиски.

30. Поиск с помощью языка запросов.
31. Поиск информации в Интернете с помощью языка запросов.
32. Общие сведения о программе Multisim.
33. Меры предосторожности и безопасности.
34. Анализ схем в программе Multisim.
35. Измерения с помощью осциллографа и мультиметра в программе Multisim.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
Процент результативности (правильных ответов)	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки:

- 90 ÷ 100% (5 баллов) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил задание билета: дал правильные ответы на все вопросы и решил все задачи;
- 80 ÷ 89% (4 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил практическое задание билета и дал правильный ответ на один теоретический вопрос;
- 70 ÷ 79 % (3 балла) присваивается обучающемуся, если он полностью выполнил практическое задание билета и допустил существенные ошибки при ответе на теоретический вопрос;
- менее 70% (2 балла) присваивается обучающемуся, если он не смог выполнить ни одного задания билета.

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 РЭУ

Протокол № ____ от «____» _____ 2025 г.

_____/ Осипова А.В.

«____» _____ 2025 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

ЕН.02 Основы компьютерного моделирования

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

утвержденную 23.06.2022 г. на 2025-2026 учебный год
(дата утверждения)

№ п/п	Раздел	Содержание дополнений/изменений		Основание для внесения дополнения/изме нения
		Было	Стало	
1	3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:	1. Костюк, А.В. Информационные технологии. Базовый курс [Электронный ресурс]: учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/114686 . — Загл. с экрана. 2. Муромцев, Д.Ю. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Муромцев, И.В. Тюрин, О.А. Белоусов, Р.Ю. Курносов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109618 . — Загл. с экрана.	1. Совертков, П. И. Компьютерное моделирование / П. И. Совертков. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 424 с. — ISBN 978-5-507-46708-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/339761 2. Черникова, О. С. Компьютерное моделирование : учебное пособие / О. С. Черникова, В. С. Карманов. — Новосибирск : НГТУ, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-7782-4531-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/306374	Актуализация основных источников

2	3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Дополнительные источники:	1. Леонтьев В. Office 2016. Новейший самоучитель. Москва : ЭКСМО, 2015	1. Певцов, Е. Ф. Компьютерное моделирование в электронике : учебное пособие / Е. Ф. Певцов, Т. А. Деменкова, И. В. Гладышев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 141 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/226703	Актуализация дополнительных источников
3	3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Интернет ресурсы:	1. https://studopedia.ru/3_2_07845_lektsiya--Microsoft-Office-Microsoft-Word.html 2. http://www.teachvideo.ru/course/511	1. РадиоБиблиотека: сайт [Электронный ресурс]. — URL: http://radiomurlo.narod.ru/HTMLs/RADIO_cxemy.html 2. Российский промышленный портал [Электронный ресурс]. — URL: http://www.rospromportal.ru/	Актуализация интернет-ресурсов