

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено  
на заседании  
ЦМК ОУД и ОГСЭ

  
В.Г. Романова  
«25» января 2021 г.

Согласовано  
Заместитель директора по УМР

  
Р.Г. Исхакова  
«27» января 2021 г.

Согласовано  
Заместитель директора по УТР

  
Н.В. Тихомирова  
«27» января 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.02 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**  
Специальность: **11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радио-**  
**электронной техники (по отраслям)**

г. Елабуга, 2021 г.

Рабочая программа разработана с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №541 от 15 мая 2014 года;

- Федерального закона 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 г. №441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчик: Симонов А.Н. – преподаватель информатики

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

## **1.1 Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

## **1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ЕН.02 Основы компьютерного моделирования является обязательной частью математического и общего естественно - научного цикла основной профессиональной образовательной программы.

## **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.

## **1.4. Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:**

Л 16 - Стремление к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономи-

чески грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения.

Л 20 - Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.

Л 22 - Активно применять полученные знания на практике.

В результате изучения ЕН.01 Математика должны быть сформированы **общие компетенции:**

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.

В результате изучения ЕН.01 Математика должны быть сформированы **профессиональные компетенции:**

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 различных видов радиоэлектронной техники.

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.

#### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **74** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **50** часов;

самостоятельной работы обучающегося **24** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>74</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в третьем семестре	

## Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Основы компьютерного моделирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Основные понятия автоматизированной обработки информации</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1 Основные понятия и технология автоматизированной обработки информации. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации.	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1 Понятие информации. 2 Носители информации. 3 Виды информации. 4 Измерение информации	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	5	3
	Подготовить сообщение по теме «Технологии поиска, хранения и передачи информации»		
Тема 1.2 Понятие и классификация информационных систем. Автоматизированные системы. Состав и структура информационных систем.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Информационные системы, структура и свойства 2 Информационные процессы в современном обществе 3 Автоматизированные информационные системы. Состав и структура информационных систем	1	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	7	3
	1 Подготовить сообщение по теме «Автоматизированные информационные системы в радиоэлектронике»		
Тема 1.3 Общая характеристика информационных технологий	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Понятие и классификация информационных технологий 2 Свойства информационных технологий 2 Основные компьютерные информационные технологии 3 Гипертекстовая технология. 4 Информационные технологии в области радиоэлектроники	2	1
<b>Раздел 2. Общий состав и структура персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем</b>		<b>2</b>	
Тема 2.1 Классификация ЭВМ. Архитектура ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Классификация ЭВМ 2 Общий состав и структура персональных ЭВМ. 3 Архитектура ЭВМ.	1	1

	4 Периферийные устройства.		
Тема 2.2 Компьютерные сети	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Классификация компьютерных сетей. 2 Оборудование вычислительных сетей. 3 Среда передачи данных 2 Локальные и глобальные компьютерные сети. 3 Топологии ЛВС. 4 Сеть Интернет: структура, адресация, протоколы передачи. 6 Ресурсы Интернет	1	1
<b>Раздел 3. Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ</b>		<b>54</b>	
Тема 3.1 Понятие программного обеспечения. Базовое (системное) программное обеспечение	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1 Классификация программного обеспечения. 2 Базовое программное обеспечение: операционные системы, сервисное ПО, трансляторы языков программирования	1	1
Тема 3.2 Прикладное программное обеспечение	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	1 Понятие прикладного программного обеспечения. Пакеты прикладных программ 2 Пакеты прикладных программ общего назначения, 3 Пакеты прикладных программ методо-ориентированные 4 Пакеты прикладных программ проблемно-ориентированные 5 Пакеты прикладных программ глобальных сетей 6 Обзор современных программ обработки текстовых документов. Редактирование и форматирование. Пакеты Microsoft Word 7 Электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Типы данных. Ссылки и формулы. Технология ведения расчетов в электронной таблице. Графическое отображение данных в электронной таблице. Диаграммы и графики. Списки данных. Сортировка и фильтрация. 8 Программы компьютерной графики. 9 Системы автоматизированного проектирование в радиоэлектронике		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие №1. Работа с текстовым редактором MS Word (редактирование, форматирование, редактор формул)	2	2
	Практическое занятие №2. Работа с текстовым редактором MS Word (стили, электронное оглавление)	2	
Практическое занятие №3. Работа с текстовым редактором MS Word (таблицы)	2		

	Практическое занятие №4. Работа с файлами рабочих книг MS Excel	2	
	Практическое занятие №5. Реорганизация и редактирование рабочих листов MS Excel	2	
	Практическое занятие № 6. Построение диаграмм в MS Excel	2	
	Практическое занятие № 7. Работа с Мастером Функций	2	
	Практическое занятие № 8. Работа с категорией «Работа с базой данных», «Расширенный фильтр»	2	
	Практическое занятие № 9. Создание многотабличной базы данных в MS Access. Создание Форм	2	
	Практическое занятие № 10. Создание запросов и отчетов для многотабличной базы данных в MS Access	2	
	Практическое занятие № 11. Работа в графическом редакторе КОМПАС. Построение структурной схемы по алгоритму	2	
	Практическое занятие № 12. Работа в графическом редакторе КОМПАС. Построение схемы электрической принципиальной по алгоритму	2	
	Практическое занятие № 13. Работа в графическом редакторе GIMP	2	
	Практическое занятие № 14. Работа в программе Electronics Workbench. Библиотека элементов	2	
	Практическое занятие № 15. Работа в программе Electronics Workbench. Моделирование электронной схемы	2	
	Практическое занятие № 16. Работа в программе Electronics Workbench. Анализ электронной схемы	2	
	Практическое занятие № 17. Использовать информационно-поисковых систем для работы в Internet	2	
	Практическое занятие № 18. Использование изученных прикладных программных средства для разработки сайта	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	12	3
	1 Подготовить презентацию по теме «Системы автоматизированного проектирование в радиоэлектронике»		
	2 Подготовить сообщение по теме «Программы компьютерной графики»		
	3 Подготовить презентацию по теме «Пакеты прикладных программ глобальных сетей»		
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>74</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся с лицензионным программным обеспечением и интерактивной доской.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения:**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Овечкин Г.В. Компьютерное моделирование (3-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

Дополнительные источники:

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика (4-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2022 г.

2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации (5-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

3. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем (2-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

4. Антипенский Р.В., Фадин А.Г., Схемотехническое проектирование и моделирование радиоэлектронных устройств, Издательский центр «Техносфера», Москва, 2017 г.

5. Уваров А.С., Программа P-CAD. Электронное моделирование, «Диалог-МИФИ», 2018 г.

Интернет-ресурсы:

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика (4-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2022 г. [электронный ресурс] – режим доступа

<https://www.academia-library.ru/>

2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации (5-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа

<https://www.academia-library.ru/>

3. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем (2-е изд.) М.: Издательский центр «Академия», 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа

<https://www.academia-library.ru/>

4. Мобильное электронное образование - экосистема цифровых образовательных ресурсов для непрерывного обучения и развития [электронный ресурс] – режим доступа

<https://mob-edu.ru/>.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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
<b>Умения:</b>	
У1. Уметь работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;	Форма контроля - текущий и промежуточный. Наблюдение при выполнении практических занятий Текущий контроль: оценивание практических заданий. Периодический контроль выполнения индивидуальных заданий Зачет
У2. Уметь использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы;	Форма контроля - текущий и промежуточный. Наблюдение при выполнении практических занятий Текущий контроль: оценивание практических заданий. Периодический контроль выполнения индивидуальных заданий Зачет
<b>Знания:</b>	
З1. Знать основные понятия автоматизированной обработки информации;	Форма контроля - текущий Устный опрос Тестирование Контроль по карточкам – заданиям Зачет
З2. Знать общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;	Форма контроля - текущий и промежуточный Устный контроль Тестирование Контроль по карточкам – заданиям Зачет
З3. Знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ	Форма контроля - текущий Устный контроль Тестирование Зачет

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью  
ИИ ( С.И.Исхакова ) листов  
Заместитель директора по научно-методической работе

Исхакова Р.Г. \_\_\_\_\_

«27» января 2021 г.

МП

