

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»  
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины

ЕН.03 ПРОГРАММНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специальность	38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
Квалификация выпускника	Бухгалтер
Форма обучения	заочная

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии естественнонаучных и математических дисциплин.

Протокол №20 от 07.05.2024

Председатель комиссии Белоусова И.М.

Разработчик: Качковский Ю.В., преподаватель РССК «РГРТУ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»**

## **1.1 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Программное математическое обеспечение» является вариативной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Учебная дисциплина «Программное математическое обеспечение» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

## **1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 07	- работать с текстовой и математической областями математического редактора; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности в среде математического редактора.	- знание основных методов решения прикладных задач с помощью компьютерной программы MathCAD в области профессиональной деятельности

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В форме практической подготовки
<b>Объём образовательной программы по учебной дисциплине</b>	<b>39</b>	-
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>11</b>	
в том числе:		
лекции, уроки	2	
практические занятия	8	-
контрольная работа	-	
консультации	1	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>26</b>	-
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме:</b> 1 курс - дифференцированный зачет	<b>2</b>	-

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Программное математическое обеспечение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	В форме практической подготовки
1	2	3	4
<b>Тема 1. Введение в среду MathCAD.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	
	Введение. Главное меню среды MathCAD. Панели инструментов. Выражения с переменными. Функции. Текстовая и математическая области среды. Уравнения, их системы, неравенства.	1	
	Практические занятия: Вычисления. Текстовая и математические области. Выражения с переменными. Функции. Решение уравнений различными способами в среде MathCAD. Решение систем уравнений и простейших неравенств в среде MathCAD.	2	-
	Самостоятельная работа: – проработка конспекта лекций и учебной литературы; – выполнение упражнений; – подготовка к практическим занятиям;	6	-
<b>Тема 2. Элементы математического анализа.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	Пределы, производные, интегралы. Асимптоты графика функции. Графики функций	-	
	Практические занятия: Вычисления пределов, производных, интегралов. Построение и редактирование графиков функций.	4	-
	Самостоятельная работа: – проработка учебной литературы по темам: пределы, производные, интегралы; асимптоты графика функции; – выполнение упражнений; – подготовка к практическим занятиям;	10	-

<b>Тема 3. Понятие о линейном программировании. Модели задач линейного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	
	Понятие о линейном программировании. Модели задач линейного программирования. Задачи планирования производства, оптимальных технологий, транспортная задача в среде MathCAD.	1	
	Практические занятия: Задачи о планировании производства. Задачи оптимальных технологий. Транспортные задачи.	2	-
	Самостоятельная работа: – проработка конспекта лекций и учебной литературы; – выполнение упражнений; – подготовка к практическим занятиям;	10	-
консультации		1	
<b>Промежуточная аттестация обучающихся<sup>2</sup></b>		<b>2</b>	-
<b>Всего:</b>		<b>39</b>	-

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащённая оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, измерительные и чертёжные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

- 1 Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Е. Плещинская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 195 с. — 978-5-7882-1715-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62173.html>
- 2 Методы оптимизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.К. Ершов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — 978-5-9227-0597-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63634.html>

Дополнительные источники:

- 1 Павлова, О.А. Решение задач на ЭВМ: MathCAD [Электронный ресурс] : практикум / О.А. Павлова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 53 с. — 978-5-4487-0240-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75275.html>
- 2 Яроцкая, Е.В. Экономико-математические методы и моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Яроцкая. — Электрон. текстовые



данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 227 с. — 978-5-4486-0074-6. —  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69291>

- 3 Общие вопросы математики. Математическая логика. Теория чисел. Алгебра. Топология. Геометрия. [текст]/ Учредитель Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН). – М.: «ПРО-ПРЕСС», 2018-2022.Электронные издания (электронные ресурсы)

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>– опрос обучающихся (устный, фронтальный, индивидуальный);</p> <p>– выполнение практических работ,</p> <p>– дифференцированный зачет.</p>
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
– знание основных методов решения прикладных задач с помощью компьютерной программы MathCAD в области профессиональной деятельности;	<p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные элементы математического редактора MathCAD,</li> <li>– методы решения уравнений, систем уравнений, неравенств в математическом редакторе,</li> <li>– методы решения основных типов задач линейного программирования</li> </ul>	

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
-умение работать с текстовой и математической областями математического редактора	<b>умеет в среде математического редактора:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать уравнения системы уравнений, неравенства,</li> <li>- вычислять значения предела в точке и на бесконечности,</li> <li>- находить производную функции, производную функции в точке, определённый интеграл,</li> <li>- находить уравнения асимптот,</li> <li>- строить графики функции с асимптотами</li> </ul>	
- умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности в среде математического редактора	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять математические модели задач линейного программирования,</li> <li>- решать задачи линейного программирования,</li> <li>- интерпретировать получившиеся ответы</li> </ul>	

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом	<b>17.10.24</b> 17:04 (MSK)	Простая подпись
	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР	<b>17.10.24</b> 17:23 (MSK)	Простая подпись
УТВЕРЖДЕНО	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»	<b>18.10.24</b> 11:14 (MSK)	Простая подпись