

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.07.2021 09:15:45

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Курский государственный университет»**

**Колледж коммерции, технологий и сервиса**

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

ученого совета от 05.07.2021 г., №12

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**



Курск 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования (далее – СПО)  
по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Курский государственный  
университет».

Разработчик:

Ефимцева И.Б. – преподаватель колледжа коммерции, технологий и  
сервиса ФГБОУ ВО «Курский государственный университет».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Математика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК.11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК.1.1	Обрабатывать первичные бухгалтерские документы
ПК.1.3	Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы
ПК.2.4	Отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации

ПК.4.5	Принимать участие в составлении бизнес-плана
ПК.4.6	Анализировать финансово-хозяйственную деятельность, осуществлять анализ информации, полученной в ходе проведения контрольных процедур, выявление и оценку рисков
ПК.5.3	Проводить определение налоговой базы для расчета налогов и сборов, обязательных для уплаты
ПК.5.4	Применять налоговые льготы в используемой системе налогообложения при исчислении величины налогов и сборов, обязательных для уплаты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- применять основные положения теории процентов в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;
- основы линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные понятия теории процентных вычислений;
- методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 4 часа;
- консультаций - 2 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>	70
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	58
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	4
Подготовка реферата	4
<b>Консультация</b>	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Введение. Роль и место математики в современном мире, общность ее понятий и представлений. Элементы линейной алгебры</b>			<b>16</b>	
Тема 1.1. Введение. Роль и место математики в современном мире, общность ее понятий и представлений	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Введение в дисциплину</b> Роль и место математики в современном мире, общность ее понятий и представлений.	2	1
Тема 1.2. Элементы линейной алгебры	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
	1	<b>Введение в линейную алгебру</b> Проверка перестановочности матриц. Умножение матрицы на матрицы специального вида. Возведение матрицы в степень.	6	1
	2	<b>Матрицы и определители. Обратная матрица</b> Свойства определителей. Вычисление определителей третьего порядка. Действия над матрицами. Понятие единичной матрицы. Обратная матрица. Вычисление обратной матрицы.		1

	3	<b>Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений</b> Совместность, однородность, определенность систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы.		2
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Вычисление определителей третьего порядка.		
	2	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.		
	3	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.		
	4	Решение системы линейных уравнений матричным методом		
<b>Раздел 2. Элементы аналитической геометрии</b>			<b>12</b>	
Тема 2.1. Прямая в пространстве	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Прямоугольные координаты. Прямая на плоскости. Прямая в пространстве.</b> Уравнения прямой на плоскости. Уравнения прямой, заданной на плоскости	2	1
Тема 2.1. Плоскость в пространстве	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1	<b>Векторы</b> Понятие вектора. Действия над векторами.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1	Прямая. Уравнение прямой		
	2	Плоскость. Уравнения плоскости.		
	3	Действия над векторами		
	4	Скалярное произведение векторов.		



<b>Раздел 3. Основы дифференциального и интегрального исчисления</b>		<b>28</b>																															
Тема 3.1 Дифференциальное исчисление	<p><b>Содержание</b></p> <table border="1" data-bbox="584 448 1789 1407"> <tr> <td data-bbox="584 448 674 619">1</td> <td data-bbox="674 448 1789 619"> <b>Функция и ее основные свойства</b>  Понятие функции. Способы задания функции. Предел функции в точке и на промежутке. Предел функции. Основные теоремы о пределах. </td> <td data-bbox="1789 448 1977 619">4</td> <td data-bbox="1977 448 2168 619">1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 619 674 922">2</td> <td data-bbox="674 619 1789 922"> <b>Определение производной. Приложения производной</b>  Правила дифференцирования. Таблица производных. Теоремы о дифференцируемых функциях. Дифференциал. Геометрический смысл производной. Возрастание и убывание функций. Понятие экстремума функции. Первое достаточное условие существования экстремума. Теорема Ферма и ее геометрический смысл. Понятие перегиба и локальной выпуклости функции </td> <td data-bbox="1789 619 1977 922"></td> <td data-bbox="1977 619 2168 922">2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="584 922 1789 970"><b>Практические занятия</b></td> <td data-bbox="1789 922 1977 1278" rowspan="7">14</td> <td data-bbox="1977 922 2168 1278" rowspan="7"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 970 674 1010">1</td> <td data-bbox="674 970 1789 1010">Вычисление пределов.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1010 674 1050">2</td> <td data-bbox="674 1010 1789 1050">Вычисление производной сложной функции.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1050 674 1090">3</td> <td data-bbox="674 1050 1789 1090">Уравнение касательной и нормали к кривой</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1090 674 1129">4</td> <td data-bbox="674 1090 1789 1129">Вычисление производных высших порядков.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1129 674 1169">5</td> <td data-bbox="674 1129 1789 1169">Вычисление дифференциала</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1169 674 1209">6</td> <td data-bbox="674 1169 1789 1209">Исследование функций методами дифференциального исчисления.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1209 674 1249">7</td> <td data-bbox="674 1209 1789 1249">Построение графиков функции.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="584 1278 1789 1407"> <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  -Примерная тематика внеаудиторной работы:  Особенность задачи численного дифференцирования. Интерполяционная </td> <td data-bbox="1789 1278 1977 1407">4</td> <td data-bbox="1977 1278 2168 1407"></td> </tr> </table>	1	<b>Функция и ее основные свойства</b> Понятие функции. Способы задания функции. Предел функции в точке и на промежутке. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	4	1	2	<b>Определение производной. Приложения производной</b> Правила дифференцирования. Таблица производных. Теоремы о дифференцируемых функциях. Дифференциал. Геометрический смысл производной. Возрастание и убывание функций. Понятие экстремума функции. Первое достаточное условие существования экстремума. Теорема Ферма и ее геометрический смысл. Понятие перегиба и локальной выпуклости функции		2	<b>Практические занятия</b>		14		1	Вычисление пределов.	2	Вычисление производной сложной функции.	3	Уравнение касательной и нормали к кривой	4	Вычисление производных высших порядков.	5	Вычисление дифференциала	6	Исследование функций методами дифференциального исчисления.	7	Построение графиков функции.	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -Примерная тематика внеаудиторной работы: Особенность задачи численного дифференцирования. Интерполяционная		4		20	
1	<b>Функция и ее основные свойства</b> Понятие функции. Способы задания функции. Предел функции в точке и на промежутке. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	4	1																														
2	<b>Определение производной. Приложения производной</b> Правила дифференцирования. Таблица производных. Теоремы о дифференцируемых функциях. Дифференциал. Геометрический смысл производной. Возрастание и убывание функций. Понятие экстремума функции. Первое достаточное условие существования экстремума. Теорема Ферма и ее геометрический смысл. Понятие перегиба и локальной выпуклости функции		2																														
<b>Практические занятия</b>		14																															
1	Вычисление пределов.																																
2	Вычисление производной сложной функции.																																
3	Уравнение касательной и нормали к кривой																																
4	Вычисление производных высших порядков.																																
5	Вычисление дифференциала																																
6	Исследование функций методами дифференциального исчисления.																																
7	Построение графиков функции.																																
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> -Примерная тематика внеаудиторной работы: Особенность задачи численного дифференцирования. Интерполяционная		4																															

	формула Лагранжа для равноотстоящих узлов. Численное дифференцирование на основе интерполяционных формул Лагранжа. Численное дифференцирование на основе интерполяционной формулы Ньютона.			
Тема 3.2 Интегральное исчисление	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1	<b>Первообразная и неопределенный интеграл</b> Определение неопределенного интеграла и его основные свойства. Таблица интегралов.	4	1
	2	<b>Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла</b> Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Непосредственное интегрирование. Подстановка в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям.		
	2	Вычисление площадей плоских фигур.		
<b>Раздел 4. Основы процентных вычислений</b>			<b>4</b>	
Тема 4.1 Модели развития операций по схеме простых процентов.	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1	<b>Общие понятия теории простых процентов. Модели развития операций по схеме простых процентов. Банковский дисконт</b> Основные понятия процентных вычислений: процент и процентная ставка, временная база, наращенная сумма, капитализация процентов. Операция математического дисконтирования	2	1
Тема 4.2 Общие понятия	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	

теории сложных процентов	1	<b>Сложные проценты. Модели развития операций по схеме сложных процентов</b> Понятие сложных процентов, сущность операции дисконтирования, понятие учетной ставки. Исследование сравнения финансово-коммерческих операций по схеме простых и сложных процентов.	2	1
	<b>Консультация к экзамену</b>		<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>		<b>64</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика и информатика».

Оборудование учебного кабинета:

- стол преподавателя – 1 шт.
- стол аудиторный двухместный – 12 шт.
- стулья аудиторные – 32 шт.
- компьютерные столы – 10 шт.
- доска аудиторная для написания мелом – 1 шт.

Плакаты:

Тригонометрические функции удаленного аргумента

- Таблица производных
- Таблица неопределенных интегралов
- Формулы приведения
- Формулы половинного аргумента
- Векторы в пространстве
- Великие математики на наших уроках

Технические средства обучения:

- Компьютер: монитор – Benq LCD 1600x900 / Intel Core i3 – 2100 CPU 3.10 ГГц/HDD – 500 Гб/ОЗУ – 2 Гб/video – Intel HD Graphics Family 1024 Мб/DVD-RW привод – 9 шт.

- проекционный экран;
- мультимедийный проектор SANYO PLC-XW50;
- МФУ лазерное Canon MF 4410 – 1 шт.
- МФУ лазерное Canon MF 4018 – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система;
- пакет программ Microsoft Office 2007;
- коллекции цифровых образовательных ресурсов по различным учебным предметам.

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

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

**Основные источники:**

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 т : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 647 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-9916-5903-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/386520>

2. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — М.: Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433901>

#### **Дополнительные источники:**

1. Дорофеева, А. В. Математика. Сборник задач: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2020. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08796-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449051>

2. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

3. Математика. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03146-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433902>

4. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459024>

#### **Периодические издания:**

1. Вестник ВГУ Серия: Физика. Математика.

#### **Интернет ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>

2. Учительский портал: <http://www.uchportal.ru>

3. «Лекториум» просветительский проект: <https://www.lektorium.tv>

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;</li> <li>– выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;</li> <li>– применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>– применять расчеты по схеме простых процентов;</li> <li>– применять расчеты по схеме сложных процентов;</li> <li>– рассчитывать математическое дисконтирование и коммерческий учет;</li> <li>– находить последовательные финансовые платежи при расчете кредита;</li> <li>– находить показатели финансово-расчетных операций;</li> <li>– рассчитывать начисление процентов с учетом инфляции;</li> </ul> <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представление о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;</li> <li>– основы линейной алгебры и аналитической геометрии;</li> <li>– основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>– основные понятия теории процентных вычислений;</li> <li>– решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p><i>Оценка практической работы</i></p> <p><i>Оценка выполнения индивидуальных заданий с использованием разноуровневых задач</i></p> <p><i>Оценка выполнения заданий из домашней работы</i></p> <p><i>Оценка выполнения практической работы</i></p> <p><i>Оценка результатов самостоятельной работы по составлению опорного конспекта</i></p> <p><i>Оценка ответов на устный и письменный опрос по вопросам коллоквиума</i></p> <p><i>Оценка защиты рефератов</i></p> <p><i>Экзамен</i></p>