

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ТУЙМАЗИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»**

**38.02.06 Финансы**

Форма обучения очная

Туймазы - 2022 г.

Рассмотрено  
на заседании кафедры  
экономических дисциплин  
Протокол №\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_(В.В. Кузнецов)

Утверждаю  
зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Мухаметова  
«\_\_»\_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 38.02.06 Финансы

Организация-разработчик: ГАПОУ Туймазинский государственный юридический колледж

Разработчик: Шаяхметова Зульфия Ризифовна, преподаватель кафедры компьютерных технологий

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы.

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.06 Финансы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

## 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 09, ОК 11 ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5, ПК 2.1 – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 13, ЛР 14,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач;</li> <li>- раскрывать неопределённости при вычислении пределов;</li> <li>- вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции;</li> <li>- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции;</li> <li>- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям;</li> <li>- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла;</li> <li>- вычислять площадь плоских фигур;</li> <li>- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы;</li> <li>- вычислять значение определителей;</li> <li>- решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и свойства функции одной переменной;</li> <li>- основные понятия теории пределов;</li> <li>- основные понятия теории производной и её приложение;</li> <li>- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов;</li> <li>- определение и свойства матриц, определителей;</li> <li>- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по очной, заочной, очно-заочной форме обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
в т.ч. в форме практической подготовки	48
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	24
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Самостоятельная работа</i>	22
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 1.1 Функция одной переменной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3–ПК 1.5, ПК 2.1–ПК 2.3, ПК 3.1–ПК 3.5, ПК 4.2
	1. Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. 2. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Исследование функции на чётность и нечётность, периодичность, монотонность.	2	
<b>Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3–ПК 1.5, ПК 2.1–ПК 2.3, ПК 3.1–ПК 3.5, ПК 4.2
	1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. 2. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	1. Нахождение предела функции 2. Нахождение области непрерывности и точек разрыва	2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Нахождение предела функции.	2	
<b>Тема 1.3 Производ-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02,

<b>ная и её приложение</b>	1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. 2. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	6	ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 13
	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	1. Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции	2	
	2. Исследование функции и построение графика	2	
	3. <b>Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной.</b>	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Экономический смысл производной.	4		
<b>Тема 1.4 Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Вычисление неопределённого интеграла.	2	
<b>Тема 1.5 Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1– ПК 2.3, ПК 3.1– ПК 3.5, ПК 4.2
	1. Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2. Вычисление площади плоских фигур.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Вычисление определённого интеграла. Вычисление площади плоских фигур	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Вычисление площади плоских фигур с помощью определённого интеграла.	4	
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1 Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3– ПК 1.5, ПК 2.1–
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	

	Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы	2	ПК 2.3, ПК 3.1–ПК 3.5, ПК 4.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Вычисление обратной матрицы.	4	
<b>Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, ПК 1.3–ПК 1.5, ПК 2.1–ПК 2.3, ПК 3.1–ПК 3.5, ПК 4.2, ЛР 14
	1. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	1. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. 2. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. <b>3. <u>Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений.</u></b>	2 2 2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение прикладных задач в области экономики	4	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего</b>		<b>70</b>	

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

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

Кабинет Математики, оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; модели пространственных тел; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых – математиков) и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, затемнение, точка доступа в интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже основных печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
3. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

### 3.2.2. Дополнительные источники

4. Башмаков, М.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия/ М.И. Башмаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256с. – ISBN-978-5-4468- 9248-8. - Текст: непосредственный.
5. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
6. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для бакалавриата и специалитета / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08547- 1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
7. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10169-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
8. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

### 3.2.2. Электронные ресурсы

1. ЭБС Юрайт : электронная библиотечная система : сайт. <https://urait.ru> Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.
2. URL: <https://biblio-online.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: сайт - <http://fcior.edu.ru/>
4. ЦОР Единая коллекция: сайт. – Москва. - URL: <http://school-collection.edu.ru>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и свойства функции одной переменной;</li> <li>- основные понятия теории пределов;</li> <li>- основные понятия теории производной и её приложение;</li> <li>- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов;</li> <li>-определение и свойства матриц, определителей.</li> <li>- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ;</li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ. Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%, Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%, Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%, Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач;</li> <li>-раскрывать неопределённости при вычислении пределов;</li> <li>-вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции;</li> <li>- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции;</li> <li>- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям;</li> <li>- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла;</li> <li>-вычислять площадь плоских фигур;</li> <li>- выполнять линейные операции над</li> </ul>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием. Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы, Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы, Оценка</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ</p>

<p>матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы;  - вычислять значение определителей;  -решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы .</p>	<p>«3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	
--	---	--