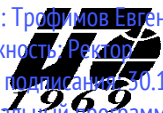


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Трофимов Евгений Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.10.2024 11:15:15  
Уникальный программный ключ:  
c379adfbad4f91cbbf100b7fc3323cc41cc52545



**Образовательное частное учреждение высшего образования  
«Российская международная академия туризма»**

Факультет среднего профессионального образования

Принято Ученым Советом  
26 июня 2024 г.  
Протокол № 02-06-02

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
В.Ю. Питюков  
25 июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 «Математика»**

специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	3
1.1. Область применения программы .....	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	3
1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения .....	3
дисциплины .....	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	13
3.1. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	13
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	14
3.2.1 Основные печатные и электронные издания .....	14
3.2.2 Дополнительные источники .....	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	16

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» является частью образовательной программы, разработанной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) - 2 года 10 месяцев.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины**

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

- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач;
- раскрывать неопределённости при вычислении пределов;
- вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции;
- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции;
- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям;
- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла;
- вычислять площадь плоских фигур;
- выполнять линейные операции над матрицами, умножение матриц, находить обратные матрицы;
- вычислять значение определителей;
- решать СЛУ методом Крамера, методом обратной матрицы;
- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний;
- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для

решения экономических задач;

- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач;
- рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах.

**знать:**

- основные понятия и свойства функции одной переменной;
- основные понятия теории пределов;
- основные понятия теории производной и её приложение;
- основные понятия теории неопределённого и определённого интегралов;
- определение и свойства матриц, определителей;
- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ;
- формулы простого и сложного процентов;
- основные понятия теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических задач.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
	очная форма обучения
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	80
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	8
в т.ч.:	
Теоретическое обучение	38
Практические занятия	32
Самостоятельная работа	10
<b>Форма промежуточной аттестации: контрольная работа, 3 семестр. дифференцированный зачет, 4 семестр</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>30</b>	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04
	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	
	Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»	2	
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04
	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. Практическое занятие «Нахождение предела функции» 2. Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	2 2	
Тема 1.3 Производная и её приложение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04

	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.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	1. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»	2	
	2. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика»	2	
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04
	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	
	1.Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»	2	
Тема 1.5 Определённый интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04
	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	
	Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2	
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>		<b>14</b>	
	Содержание учебного материала	<b>6</b>	ОК.01, ОК.02, ОК

Тема 2.1 Матрицы и определители	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4	03, ОК 04
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	2	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04
	1. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	
	2. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	2	
<b>Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики</b>		<b>18</b>	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04
	1. Понятие события и его виды. Операции над событиями. 2. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»		
Тема 3.2 Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04



	1.Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. 2.Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»		
<b>Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>		<b>16/8</b>	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04
	1.Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. 2. Формулы простого и сложного процентов. 3. Производная функции; производная сложной функции. 4.Экономический смысл производной.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах», «Задачи на оптимальный выбор» 3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	2 2	
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04
	1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2.Определители матриц и их свойства.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2	

	Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4</b>	
	Решение прикладных задач в области экономики		
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>80</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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.

Помещение для самостоятельной работы:

*Библиотека с читальным залом:* библиотечный фонд.

*Основное оборудование:* специализированная и учебная мебель, рабочее место библиотекаря, компьютер, МФУ, библиотечная стойка, стеллажи, стенды, библиотечный фонд, плазменная панель, картины, портреты.

*Технические средства обучения:* персональные компьютеры (6 шт.) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

- Корпоративная информационная система «КИС» АСУ УЗ «Universys WS 5».

*Пакет офисных программ на компьютеры:*

- Microsoft Office 2007, 2010, 2016 (Word, Excel, Access, PowerPoint)
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный 500-999 Node 1 year Educational Renewal License»

*Обновляемые информационные справочные системы:*

- Информационно-правовая система «Гарант». – URL: <http://www.garant.ru>

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используется электронная информационно-образовательная среда с предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке. В качестве основной литературы в Академии используются учебники, учебные пособия, предусмотренные ПОП.

*Электронные образовательные ресурсы:*

- ЭБС «Университетская библиотека Онлайн»;
- ЭБС «Юрайт»;
- Корпоративная информационная система «КИС» АСУ УЗ «Universys WS 5».

### 3.2.1 Основные печатные и электронные 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. Григорьев, С.Г. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / С.Г. Григорьев, С. В. Иволгина. — 5-е изд. стер. — Москва: Издательский центр «Академия», 2020 — 416 с. — ISBN-978-5-4468-9248-8. — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5395/477592/>

4. 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

1. 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.

2. 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].

3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 479 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3461-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4. 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].

5. 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].

6. 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].

7. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для вузов / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

8. Орлова, И. В. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Орлова, В. В. Угрозов, Е. С. Филонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 370 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9556-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

9. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин – 10-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2019. – 368с. – ISBN-978-5-4468-9248-8. - Текст: непосредственный.

10. Информационные, тренировочные и контрольные материалы – URL: [www.feior.edu.ru](http://www.feior.edu.ru)

11. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов – URL: [www.school-eollection.edu.ru](http://www.school-eollection.edu.ru)

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <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> <li>-формулы простого и сложного процентов,</li> <li>-основные понятия теории вероятности и</li> </ul>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ.</p> <p>Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения в объеме 90% - 100%,</p> <p>Оценка «4» ставится при полноте ответа или решения в объеме 70% - 89%,</p> <p>Оценка «3» ставится при полноте ответа или решения в объеме 51% - 69%,</p> <p>Оценка «2» ставится при полноте ответа или решения в объеме 50% и менее.</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>

<p>математической статистики, необходимые для решения экономических задач.</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <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>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием. Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы,</p> <p>Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы,</p> <p>Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы,</p> <p>Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>- вычислять количества размещений, перестановок, сочетаний</li><li>- применять формулы вычисления простого и сложного процентов для решения экономических задач</li><li>- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач</li><li>-рассчитывать бухгалтерские показатели, применяемые в экономических расчётах</li></ul>		
---	--	--