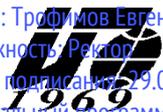


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Трофимов Евгений Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.03.2024 16:30:05
Уникальный программный ключ:
с379adfbad4f91cbbf100b7fc3323cc41cc52545



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

Факультет среднего профессионального образования

Принято Ученым Советом
29 июня 2023 г.
Протокол № 02-06-03

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
В.Ю. Питюков
28 июня 2023 г.

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

специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» предназначена для обучения студентов факультета СПО РМАТ, изучающих учебную дисциплину ЕН.01 «Математика» в качестве обязательной дисциплины математического и общего естественнонаучного учебного цикла профессиональной подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» рассмотрена и одобрена на заседании Совета факультета СПО.

Протокол №6 от 22 июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. декана факультета СПО по
УМР

Проректор, декан факультета СПО

Е.А. Горбунова
22 июня 2023 г.

В.А. Жидких
22 июня 2023 г.

Составил (автор):
Лексунина М.А., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1.1. Область применения программы | 4 |
| 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы..... | 4 |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения | 4 |
| дисциплины | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | 6 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 13 |
| 3.2. Информационное обеспечение реализации программы..... | 13 |
| 3.2.1 Основные печатные и электронные издания | 13 |
| 3.2.2 Дополнительные источники | 14 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

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, ОК 09, ЛР 4, ЛР 13-15.

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. 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

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 |
| Раздел 1. Математический анализ | | 30 | |
| Тема 1.1 Функция одной переменной. | Содержание учебного материала | 4 | ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09, |
| | 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 | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)» | 2 | |
| Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции | Содержание учебного материала | 6 | ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09, |
| | 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 | |
| | В том числе практических занятий | 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 | Содержание учебного материала | 8 | ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.09, |

| | | | |
|-----------------------------------|--|-----------|------------------------------------|
| | 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 | |
| | В том числе практических занятий | 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 | Содержание учебного материала | 6 | ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК.09, |
| | 1.Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2.Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям. | 4 | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | 1.Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям» | 2 | |
| Тема 1.5 Определённый интеграл | Содержание учебного материала | 6 | ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК.09, |
| | 1.Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2.Вычисление площади плоских фигур. | 4 | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур» | 2 | |
| Раздел 2. Линейная алгебра | | 14 | |
| | Содержание учебного материала | 6 | 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, ОК.09, |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы» | 2 | |
| Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ) | Содержание учебного материала | 8 | ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК.09, |
| | 1. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы. | 4 | |
| | В том числе практических занятий | 4 | |
| | 1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера» | 2 | |
| | 2. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы» | 2 | |
| Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики | | 18 | |
| Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики | Содержание учебного материала | 10 | ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК.09, |
| | 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 | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике» | | |
| Тема 3.2 Элементы математической статистики | Содержание учебного материала | 8 | ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК.09, |

| | | | |
|---|--|-------------|--|
| | 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 | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |
| | Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике» | | |
| Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности | | 16/8 | |
| Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач | Содержание учебного материала | 8 | ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК.09, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15 |
| | 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 | |
| | В том числе практических занятий | 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 | Содержание учебного материала | 8 | ОК.01, ОК.02, ОК 03, ОК 04, ОК.09, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15 |
| | 1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2.Определители матриц и их свойства. | 2 | |
| | В том числе практических занятий | 2 | |

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

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.

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 ПООП.

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

11. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов – URL: 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"> - 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 | <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>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>-определение и свойства матриц, определителей.</p> <p>- определения и понятия, относящиеся к СЛУ, необходимые для решения СЛУ</p> <p>-формулы простого и сложного процентов,</p> <p>-основные понятия теории вероятности и математической статистики, необходимые для решения экономических задач.</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>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>- применять основные понятия и свойства функции одной переменной при решении задач</p> <p>-раскрывать неопределённости при вычислении пределов</p> <p>-вычислять производную функции одной переменной, производную сложной функции</p> <p>- исследовать функцию при помощи производной и строить график функции</p> <p>- вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и методом интегрирования по частям</p> <p>- применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определённого интеграла</p> <p>-вычислять площадь плоских</p> | <p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p> <p>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> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>фигур</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | | |
|--|--|--|