



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ БАШКИРСКИЙ АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по ОД
 Насретдинова А.Р.



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ БАТК
 Р.Н.Гумеров

РАССМОТРЕНО:
На заседании методсовета
«12» января 2024г.
Протокол №3

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

2024 год

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Математика в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ 05.02.2018г. № 69 (зарегистрирован в Минюсте России 26.02. 2018г. № 50137) с изменениями и дополнениями от: 17.12.2020г., 01.09.2022г.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Башкирский аграрно-технологический колледж

Разработчики:

Насретдинова А.Р.- Заместитель директора по ОД
Шайхетдинов А.А.- Заместитель директора по УПР
Габдуллина А.Ф. - преподаватель

Рассмотрено на заседании педагогического совета протокол № 4 от 12.01.2024г.

Рабочая программа рекомендована ПЦК
Протокол № 3 от «12» января 2024г.

Председатель ПЦК: Ситдикова С.Р.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1		<ul style="list-style-type: none"> - 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 		<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 -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.

		<p>интеграла</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в. т.ч. в форме практической подготовки	14
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	14
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание 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	Код Н, У, З, Уо, Зо
1	2	3	4	5
		Обязат. часть ОП		
Раздел 1. Математический анализ		11/7		
Тема 1.1 Функция одной переменной.	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	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.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2	Содержание			

Пределы и непрерывность функции	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.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1.Практическое занятие «Нахождение предела функции» 2.Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	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.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»			
	2. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика»			

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Содержание			
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. 2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1. Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.5 Определённый интеграл	Содержание			
	1. Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2. Вычисление площади плоских фигур.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Линейная алгебра		11/7		
Тема 2.1	Содержание			

Матрицы и определители	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	1. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»			
	2. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		11/7		
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3,	
	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.			

	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»			
Тема 3.2	Содержание			
Элементы математической статистики	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.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»			
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности		11/7		
Тема 4.1	Содержание			

Применение методов математического анализа при решении экономических задач	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.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах» 2. Практическое занятие «Задачи на оптимальный выбор» 3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1	
	1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2.Определители матриц и их свойства.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Решение прикладных задач в области экономики			
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ)				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)	44			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	10			
Промежуточная аттестация	4			

Bcero	72		
--------------	-----------	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Кабинет математики

Основное оборудование

Компьютерный стол

Офисный стул

Комплект мебели для учебного процесса по количеству обучающихся

Шкаф для методических пособий Доска классная

Компьютер в комплектации

Мультимедийный проектор

Колонки

Экран проекторный

МФУ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

6. Информационные, тренировочные и контрольные материалы – URL: www.feior.edu.ru

7. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов – URL: www.school-collection.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 - 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. 	<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%, 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>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «5» ставится при правильном выполнении 90% - 100% объема работы, Оценка «4» ставится при правильном выполнении 70% - 89% объема работы, Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>

<p>определённого интеграла</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 		
--	--	--