

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
КАНАШСКИЙ ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА

Утверждаю

Заместитель директора по

учебно-производственной работе

Т.М. Суханова /Т.М. Суханова/

«30» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Математика»

по специальности 38.02.06 Финансы

КАНАШ – 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы.

Разработчик: Васильева Е.Н., преподаватель Канашского филиала Финуниверситета

Рецензент: Косолапов Геннадий Иванович, директор Канашского педагогического колледжа Минобразования Чувашия

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных, социально-экономических и естественно-научных дисциплин.

Протокол № 30 от «30» июне 2023 года

Председатель:  /Э.П. Платонова /

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
«Математика»
по специальности 38.02.06 Финансы

Рецензент: Косолапов Геннадий Иванович, директор Канашского педагогического колледжа Минобразования Чувашии

Рабочая программа дисциплины, представленная на рецензию, разработана на основе ФГОС СПО. Включает в себя: общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины (место дисциплины в структуре основной образовательной программы, цель и планируемые результаты освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины); условия реализации программы учебной дисциплины (материально-техническое обеспечение, информационное обеспечение реализации программы); контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Коды формируемых компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 09, ОК 11, ПК 1.1, 1.3-1.5, 2.1, 2.3, 3.1-3.5, 4.2.

Объем образовательной программы учебной дисциплины – 74 часа, в том числе:

- объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем – 60 часов,

- самостоятельная работа – 14 часов.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

Содержание дисциплины соответствует требованиям к знаниям, умениям по дисциплине согласно образовательной программе по специальности 38.02.06 Финансы.

Условия реализации программы учебной дисциплины соответствуют современным условиям профессиональной деятельности выпускника.

Рекомендуемое информационное обеспечение соответствует актуальности и современности.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» может быть рекомендована для применения в учебном процессе по специальности 38.02.06 Финансы.

Дата 30.06.2023

Подпись _____



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие 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.	<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 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 финансово-экономических задач- применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения финансово-экономических задач- рассчитывать экономические показатели, применяемые в финансово-экономических расчётах.	<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 финансово-экономических задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	74
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		24	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	Содержание учебного материала	2	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции.	1	
	2. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	1	
	В том числе, практических занятий	1	
	1. Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»	1	
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	
	2. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Нахождение предела функции»	1	
	2. Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Нахождение предела функции			
Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала	6	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка.	4	
	2. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»	1	

	2. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Исследование функции и построение графика		
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства.	2	
	2. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	2	
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям».	2	
Тема 1.5 Определённый интеграл	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2
	1. Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	2. Вычисление площади плоских фигур.		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Вычисление интегралов		
Раздел 2. Линейная алгебра		14	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	6	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица.	4	
	2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»	2	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала	6	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие системы линейных уравнений (СЛУ).	4	
	2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	1	
	2. Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Решение экономических задач на применение элементов линейной алгебры			
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		14	

Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала	6	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Понятие события и его виды. Операции над событиями.	4	
	2. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»			
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала.	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение.	2	
	2. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.		
	В том числе, практических занятий	2	
	1. 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		8	
Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала.	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1. Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел.	2	
	2. Формулы простого и сложного процентов.		
	3. Производная функции; производная сложной функции.		
	4. Экономический смысл производной.	2	
	В том числе, практических занятий		
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах», «Задачи на оптимальный выбор»	1	
	2. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	1	
Самостоятельная работа обучающихся	2		
Решение экономических задач на применение методов математического анализа			
Тема 4.2 Простейшее приложение	Содержание учебного материала.	2	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5,
	1. Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами.	1	

линейной алгебры в экономике	2. Определители матриц и их свойства.		ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	В том числе практических занятий	1	
	1. Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»	1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет математики, оснащенный

оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для практических и контрольных работ.

технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основная литература

1. Григорьев, С. Г. Математика : учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; под ред. В. А. Гусева. – 8-е изд., стер. – Москва : Академия, 2012. – 416 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-7695-9269-0.

2. Григорьев, В. П. Элементы высшей математики : учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В. П. Григорьев, Ю. А. Дубинский. – 9-е изд., стер. – Москва : Академия, 2013. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-4468-0196-1.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 401 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07878-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/511565>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 326 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08799-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/512668>

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 251 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08803-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/512669>

4. Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Ч. 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 295 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09458-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/517294>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова, И. И. Цыганок, И. А. Александрова [и др.] ; под общ. ред. М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. – Москва : Юрайт, 2023. – 472 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01497-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/513645>

2. Кремер, Н. Ш. Линейная алгебра : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин ; под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е

изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 422 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10169-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/517615>

3.2.4. Информационные ресурсы

1. Высшая математика : сайт. – 2019. – URL: <http://matematika.electrichelp.ru/>.
2. Высшая математика – просто и доступно!. – 2010-2023. – URL: <http://www.mathprofi.ru/>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов : сайт. – 2006-2023. – URL: <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Калькулятор : справочный портал. – 2000-2023. – URL: <https://www.calc.ru/>.
5. Математика : учебно-методический журнал : [электронная версия] / Издательский дом «Первое сентября». – Москва, [2001-2017]. – URL: <https://mat.1sept.ru/>.
6. Математический портал : сайт. – 2023. – URL: <http://mathportal.net/>.
7. OnlineMSchool : сайт / М. В. Довжик. – 2011-2023. – URL: <https://ru.onlimeschool.com/math/library/>.
8. SolverBook : онлайн сервисы для учебы : сайт. – 2015. – URL: <http://ru.solverbook.com/o-proekte/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<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 финансово-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%,</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>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
<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 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 финансово-экономических задач - применять формулы теории вероятности и математической статистики для решения финансово-экономических задач - рассчитывать экономические показатели, применяемые в финансово-экономических расчётах. 	<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>