

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«Пермский филиал Финуниверситета»**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала
по УМР, к.э.н.



/Н.В.Галкина/

«27» июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 « МАТЕМАТИКА»

по специальности 38.02.06 Финансы

(на базе основного общего образования)

2024г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного Приказом Минобрнауки № 65 от 05.02.2018 по специальности 38.02.06 «Финансы» среднего профессионального образования (далее СПО), Примерной основной образовательной программы по данной специальности

Организация-разработчик рабочей программы: Пермский финансово-экономический колледж – филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Разработчик:

Виноградова Н.А., Ставицкая Е.А., преподаватели Пермского филиала Финуниверситета

Рецензент: Немцова Н.Д., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Рабочая программа дисциплины «Математика» рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры «Общеобразовательных и гуманитарно-социальных дисциплин»
Протокол № 11 от «27» июня 2024 г.

Зав.кафедрой, к.п.н.



М.Л. Катаева

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 «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 учебной дисциплины «Математика»:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК.01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ПК 1.1, ПК 1.3 – ПК 1.5 ПК 2.1. – ПК 2.3, ПК 3.1 – ПК 3.5, ПК 4.2.	Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.	Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной нагрузки, в том числе:	102
1.Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	76
а) занятия по дисциплине	66
- в том числе практические занятия	34
б) промежуточная аттестация (экзамен)	10
2.Самостоятельная работа обучающихся	26

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

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		32	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	Содержание учебного материала	4	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. 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	8	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.Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.	2	
	- в том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Нахождение	2	

	предела функции» 2.Практическое занятие «Исследование функции на непрерывность» <i>Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть)</i> Нахождение области непрерывности и точек разрыва	2 2	
Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала	14	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. 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	
	- <i>в том числе практических занятий</i>	4	
	1. Практическое занятие «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»	2	
	2. Практическое занятие «Исследование функции и построение графика» <i>Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть)</i> Исследовать функцию и построить график дробно-рациональной функции Реферат «Применение производной в экономике»	2 2 2	
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	8	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.Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.	4	
	- <i>в том числе практических занятий</i>	2	
	1.Практическое занятие «Вычисление неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям» <i>Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть)</i> Решение типовых примеров и задач	2 2	
Тема 1.5	Содержание учебного материала	10	ОК01, ПК1.1,

Определённый интеграл	1.Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. 2.Вычисление площади плоских фигур.	2	ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	- в том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла». 2.Практическое занятие «Вычисление площади плоских фигур» Контрольная работа по теме «Математический анализ»	2 2 2	
	Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть) Вычисление площади плоской фигуры Подготовка к контрольной работе	4	
	Раздел 2. Линейная алгебра	20	
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8	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. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4	
	- том числе практических занятий (в том числе вариативная часть)	2	
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы» Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть) Вычисление обратной матрицы с выполнением проверки и получения единичной матрицы.	2 2	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала	12	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Понятие системы линейных уравнений (СЛУ). 2.Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.	2	
	- 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	
	Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра» Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть)	2	

	Решение матричных уравнений Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	4	
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		14	
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала	8	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. 2.Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.	4	
	<i>В том числе практических занятий (в том числе вариативная часть)</i>	2	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	2	
	<i>Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть)</i>		
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»	2	
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	8	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.Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	4	
	- <i>том числе практических занятий</i>	2	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	2	
	<i>Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть)</i>	2	
	Написание реферата по теме «Математическая статистика и применение её в экономике»		
	Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности		
Тема 4.1	Содержание учебного материала	8	ОК01, ПК1.1,

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.	2	ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	- <i>в том числе практических занятий</i>	4	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах»	2	
	2.«Задачи на оптимальный выбор» <i>Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть)</i> Решение прикладных задач в области экономики	2 2	
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2.Определители матриц и их свойства.		
	- <i>в том числе практических занятий</i>	2	
	Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений» <i>Самостоятельная работа (в том числе вариативная часть)</i> Выполнение индивидуального задания: «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		10	
Всего: (в том числе вариативная часть – 30 часов)		102	

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется *кабинет математики*, оснащённый следующим оборудованием:

Парты 1-местн – 49 шт., стулья – 50 шт., стол – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт.

Кафедра – 1 шт., доска классная – 1 шт.

Оборудование: Мультимедийный класс

Компьютер в сборе (21.5" Монитор Dell,

Процессор Intel Core i3-8100, 4x3600 МГц, оперативная память 8 ГБ) – 1 шт.

Системное и прикладное лицензионное ПО,

в т.ч. электронные библиотечные системы, электронный читальный зал.

Колонки, презентатор, проектор BENQ MX507 Экран настенно-потолочный – 1 шт.

ЛВС, выход в Интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Печатные источники:

1. Богомолов Н.В., Сергиенко Л.Ю. Сборник дидактических заданий по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений (рекомендовано ФИРО). — 2-е изд. — М.: Издательство "Дрофа", 2015. — 236 с.
2. Сотников, В. Высшая математика для экономистов: учебник и практикум / В. Сотников, А. Попов. — М.: Юрайт, 2015. — 448 с.

Электронные источники:

1. Лобкова, Н.И. Высшая математика. Том 1. Учебное пособие / Н.И. Лобкова, Ю.Д. Максимов, Ю.А. Хватов. — М.: Проспект, 2017. — 580 с. — доступно в электронном портале Финансового университета (Портал электронного обучения «Эльфа» / Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета: <http://repository.vzfei.ru/bibliocatalog.php/book.ru>).
2. Лобкова, Н.И. Высшая математика. Том 2. Учебное пособие / Н.И. Лобкова, Ю.Д. Максимов, Ю.А. Хватов. — М.: Проспект, 2017. — 472 с. — доступно в электронном портале Финансового университета (Портал электронного обучения «Эльфа» / Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета: <http://repository.vzfei.ru/bibliocatalog.php/book.ru>).

Дополнительная литература:

1. Бобрик, Г.И. Высшая математика для экономистов: сборник задач. Учебное пособие / Г.И. Бобрик, Р.К. Гринцевичюс, В.И. Матвеев, Б.М. Рудык — М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. — 539 с. — доступно в электронном портале Финансового университета (Портал электронного обучения «Эльфа» / Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета: <http://repository.vzfei.ru/bibliocatalog.php/znanium.ru>).
2. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для бакалавров. / В.Е. Гмурман. — М.: Юрайт, 2014. — 479 с.
3. Крицков, Л.В. Высшая математика в вопросах и ответах. Учебное пособие / Л.В. Крицков. — М.: Проспект, 2014. — 176 с. — доступно в электронном портале Финансового университета (Портал электронного обучения «Эльфа» / Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета: <http://repository.vzfei.ru/bibliocatalog.php/book.ru>).
4. Куликов, В.В. Дискретная математика: учебное пособие для вузов. / В.В. Куликов. — М.: РИОР, 2014.
5. Лежнев, А.В. Высшая математика для экономистов: теория пределов и приложения. Учебник / А.В. Лежнев. — М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 240 с. — доступно в электронном портале Финансового университета (Портал электронного обучения «Эльфа» / Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета: <http://repository.vzfei.ru/bibliocatalog.php/znanium.ru>).
6. Лурье, И.Г. Высшая математика. Практикум / И.Г. Лурье, Т.П. Фунтикова. — М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2013. — 160 с. — доступно в электронном портале Финансового университета (Портал электронного обучения «Эльфа» / Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета: <http://repository.vzfei.ru/bibliocatalog.php/znanium.ru>).
7. Ровба, Е.А. Высшая математика. Учебное пособие / Е.А. Ровба, А.С. Ляликов, Е.А. Сетько, К.А. Смотрицкий. — Минск: Высшая школа, 2012. — 391 с. — доступно в электронном портале Финансового университета (Портал электронного обучения «Эльфа» / Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета: <http://repository.vzfei.ru/bibliocatalog.php/znanium.ru>).

8. Шапкин, А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию. Учебное пособие / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – 8-е изд. – М.: Дашков и К^о, 2012. – 432 с. – доступно в электронном портале Финансового университета (Портал электронного обучения «Эльфа» / Интернет-репозиторий образовательных ресурсов Финансового университета: <http://repository.vzfei.ru/bibliocatalog.php/znanium.ru>).

9. Шевцов, Г.С. Линейная алгебра: теория и прикладные аспекты: учебное пособие. / Г.С. Шевцов. – 3 изд., испр. и доп. – М.: Магистр: ИНФРА-М, 2014. – 544 с.

4 . КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> -основные математические методы решения прикладных задач; -основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	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.	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ. Экзамен.
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> -решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	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 «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.	Проверка результатов и хода выполнения практических работ. Экзамен.

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу учебной дисциплины Математика
для специальностей: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям),
38.02.02 Страхование дело (по отраслям), 38.02.06 Финансы, 38.02.07 Банковское дело,
40.02.01 Право и организация социального обеспечения,
составленную преподавателями Пермского филиала ФГОБУ ВО
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
Ставицкой Еленой Александровной и Виноградовой Натальей Александровной**

Программа учебной дисциплины Математика разработана преподавателями Ставицкой Е.А. и Виноградовой Н.А. в соответствии с законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012г. и с учетом требований ФГОС (Приказом № 413 «О ФГОС среднего общего образования» от 17 мая 2012г.).

Рабочая программа учебной дисциплины Математика относится к циклу общеобразовательной подготовки и составлена для очной формы обучения, в том числе с применением элементов дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья дистанционные образовательные технологии и электронное обучение предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Программа представлена в четырех основных частях: Паспорт учебной дисциплины; Структура и содержание учебной дисциплины; Условия реализации учебной дисциплины; Контроль и результаты освоения учебной дисциплины.

В первой части программы даны область применения рабочей программы, цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам ее освоения. Объем образовательной нагрузки - 220 часов, в том числе: практические занятия – 106 часов; 40 часов – на дистанционное обучение. Формой итоговой аттестации по дисциплине выбран экзамен.

В тематическом плане и содержании учебной дисциплины в полном объеме представлены дидактические единицы по основным разделам дисциплины: развитие понятия о числе; функция и ее свойства; степень с рациональным показателем; рациональные и иррациональные уравнения и неравенства; показательная и логарифмическая функции; векторы; прямые в плоскости и в пространстве; тригонометрические функции; дифференциальное исчисление; интегральное исчисление; геометрические тела и поверхности; объемы геометрических тел; систематизация и обобщение изученного материала.

Практические работы по темам распределены рационально, с учетом применения элементов дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в системе МОДУС.

Список литературы оформлен в соответствии с требованиями ГОСТа, учебные издания, включенные в список основной литературы, имеют гриф Минобрнауки России.

Для качественного освоения дисциплины используются технические средства обучения, включающие в себя компьютеры, системное и прикладное программное обеспечение, систему дистанционного обучения Модус.

Формы и содержание контроля соответствуют результатам освоения учебной дисциплины, отраженные в ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению прикладными математическими методами и отражает современные тенденции в обучении и воспитании личности.

Представленная программа может служить примерной для составления рабочих программ учебной дисциплины Математика для специальностей СПО.

Рецензент:

Преподаватель высшей квалификационной категории
ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»



Н. Д. Немцова