

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....4.....

« 18 » 04 2024 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

специальности 38.02.06 Финансы

очная форма обучения

Санкт-Петербург

2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта 38.02.06 «Финансы», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 65 от 05.02.2018 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 50134 от 26.02.2018г.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол № 3

« 16 » 04 2024 г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

математики и информационных технологий

Протокол № 11

« 20 » 03 2024 г.

Председатель цикловой комиссии

 Минько И.А.

Разработчик:

Морозова Л.М., преподаватель СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

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 ПРИМЕРНОЙ 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 компетенций

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Рассчитывать показатели проектов бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

ПК 1.3. Осуществлять контроль за совершением операций со средствами бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;

ПК 1.5. Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для государственных и муниципальных нужд.

ПК 2.1. Определять налоговую базу, суммы налогов, сборов, страховых взносов, сроки их уплаты и сроки представления налоговых деклараций и расчетов;

ПК 2.2. Обеспечивать своевременное и полное выполнение обязательств по уплате налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы Российской Федерации;

ПК 2.3. Осуществлять налоговый контроль, в том числе в форме налогового мониторинга.

ПК 3.1. Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организации;

ПК 3.2. Составлять финансовые планы организации;

ПК 3.3. Оценивать эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации, планировать и осуществлять мероприятия по ее повышению;

ПК 3.4. Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления;

ПК 3.5. Обеспечивать финансово-экономическое сопровождение деятельности по осуществлению закупок для корпоративных нужд.

ПК 4.2. Осуществлять предварительный, текущий и последующий контроль хозяйственной деятельности объектов финансового контроля;

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины «Математика».

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

Формируемые ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09, ОК10, ОК11.	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; выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	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, □ основные понятия о математическом синтезе и анализе и

	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, составить план действия; определить необходимые ресурсы; использовать знания по финансовой грамотности, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	математической статистики.
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 финансовых расчетах.	Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и финансовых задач.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах/зач.ед
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90/2.5
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	76
В том числе:	
практические занятия	34
консультация к экзамену	4
экзамен	6
Самостоятельная работа	14
Из них: самостоятельная работа по подготовке к экзамену	2

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 формируемых компетенций,
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ			
Тема 1.1 Функция одной переменной.	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	
	Практическое занятие 1.«Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»		
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	
	Практическое занятие 2. «Нахождение предела функции»	2	
	Практическое занятие 3. «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	2	
Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. 2. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. 3.Исследование функции при помощи производной и построение графика функции.	6	
	1. Практическое занятие 4. «Нахождение производной функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значений функции»	2	
	2. Практическое занятие 5.«Исследование функции при помощи производной и построение графика»	2	
Тема 1.4 Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 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	
	1.Практическое занятие 6.«Вычисление неопределённого интеграла, метод замены переменной и интегрирование по частям»	2	
Тема 1.5	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09.

Определённый интеграл	Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур.	2	ОК10 ОК11 ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	Практическое занятие 7.«Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»	2	
	Контрольная работа по разделу «Математический анализ»	2	
Раздел 2. Линейная алгебра			
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 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	
	Практическое занятие 8.«Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц.»	2	
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 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 и методом обратной матрицы.	2	
	1.Практическое занятие 9.«Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	2	
	2.Практическое занятие 10.«Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	2	
	Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»	2	
Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики.			
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	1.Понятие события и его виды. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли.	2	
	Практическое занятие 11.«Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»	4	
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Математическое ожидание.	4	
	Практическое занятие 12.«Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»	2	
Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности			

Тема 4.1 Применение методов математического анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 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. Формулы простого и сложного процентов. 3. Производная функции; производная сложной функции. 4.Экономический смысл производной.		
	1. Практическое занятие 13.«Задачи о вкладах и кредитах» 2. Практическое занятие 14.«Задачи на оптимальный выбор» 3. Практическое занятие 15.«Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	2 2 2	
Тема 4.2 Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	Содержание учебного материала		ОК01- ОК7, ОК09. ОК10 ОК11 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.		
	Практическое занятие 16.«Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»	2	
Консультация к экзамену		4	
Экзамен		6	
Всего во взаимодействии с преподавателем		76	
Самостоятельная работа обучающихся по подготовке к учебным занятиям Решение задач на: <ul style="list-style-type: none"> • Нахождение пределов. • Исследование функции на непрерывность и схематичное построение графика функции. • Исследование функции при помощи производной и построение её графика. • Использование производной для решения экономических задач. • Использование вероятностных и статистических методов для решения прикладных задач. • Применением матриц в решении экономических задач. Решение прикладных задач в области экономики		12	
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену		2	
Всего по дисциплине		90	

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме 34 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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 библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основная литература

Богомолов Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 401 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — 50 экз.

Богомолов Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — 50 экз.

Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — 50 экз.

Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 755 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. — (Профессиональное образование). — 50 экз.

Дополнительная литература

Дадаян А. А. Математика : учебник для СПО / А. А. Дадаян. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Дадаян А. А. Сборник задач по математике: учебное пособие / А. А. Дадаян. — 3-е изд. — Москва : Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2021. — 352 с.: — (Профессиональное образование). — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Григорьев С. Г. Математика : учебник / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; ред. В. А. Гусев. — 15 – изд., стер. — Москва : ИЦ Академия, 2020. — 416 с. — (Профессиональное образование). — 30 экз.

Башмаков М. И. Математика : учебник для СПО / М. И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2024. — 394 с. — (Среднее профессиональное образование).— URL : www.book.ru. — Режим доступа: по подписке.

Башмаков М. И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — (Среднее профессиональное образование).— URL : www.book.ru. — Режим доступа: по подписке.

Жукова Г. С. Математика на 100 баллов : учебное пособие / Г. С. Жукова, М. Ф. Рушайло. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 480 с. — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

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 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. 	<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>Мониторинг внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся экзамен</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования</p>	<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,</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p> <p>Мониторинг внеаудиторной самостоятельной</p>

целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели, применяемые в финансовых расчетах. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Оценка «3» ставится при правильном выполнении 51% - 69% объема работы, Оценка «2» ставится при правильном выполнении менее 50% объема работы.	работы обучающихся экзамен
---	--	----------------------------

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы
дисциплины ЕН.01 Математика
для специальности 38.02.06 Финансы

Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i>	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР13
Соответствующий ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР15