

Частное профессиональное образовательное учреждение
«ИВАНОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ И ПРАВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

38.02.06 Финансы

Квалификация – финансист

Иваново
2018

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.06 Финансы, утвержденного Минобрнауки РФ от 05.02.2018 № 65 (зарегистрировано в Минюсте России 26.02.2018 № 50134)

ОДОБРЕНА

**Предметной (цикловой) методической комиссией
по дисциплинам математического и общего
естественнонаучного цикла**

**Протокол № 1
от «26» февраля 2018 г.**

Председатель предметной (цикловой) методической комиссии

Г.А. Пряхина

Составитель (автор): Пряхина Г.А., к.т.н., доц.
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

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 «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. Содержит часы вариативной части.

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»:

Содержание дисциплины «Математика» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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	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

	смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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 «Математика»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	38
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

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, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ		42	
Тема 1.1 Функция одной переменной.	Содержание учебного материала 1. Функция, область определения и множество значений. Способы задания	8 2	ОК01, ПК1.1, ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3,

	<p>функции. 2.Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.</p>		ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие «Нахождение области определения функции, исследование функции (без применения производной)»	6	
Тема 1.2 Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала	10	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	8	
	1.Практическое занятие «Нахождение предела функции» 2.Практическое занятие «Нахождение области непрерывности и точек разрыва»	4 4	
Тема 1.3 Производная и её приложение	Содержание учебного материала	10	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	
	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	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	
	В том числе практических занятий	2	
	1.Практическое занятие «Вычисление	2	

	неопределённого интеграла методом замены переменной и интегрированием по частям»		
Тема 1.5 Определённый интеграл	Содержание учебного материала	6	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.Вычисление площади плоских фигур.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Вычисление определённого интеграла. Площади плоских фигур»		
	Контрольная работа по разделу «Математический анализ»	-	
Раздел 2. Линейная алгебра		12	
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. 2. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей матриц. Нахождение ранга матрицы»		
Тема 2.2 Системы линейных уравнений (СЛУ)	Содержание учебного материала	4	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	2	
	1.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом Крамера»	1	
	2.Практическое занятие «Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы»	1	
	Контрольная работа по разделу «Линейная алгебра»	-	
	Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики		
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятности и комбинаторики	Содержание учебного материала	14	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	

	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Решение простейших задач на вычисление вероятности случайных событий»		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Выполнение презентации по теме «Применение теории вероятности в экономике»		
Тема 3.2 Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	10	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.	6	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Составление статистического распределения выборки. Построение гистограммы и полигона частот»		
	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 математическог о анализа при решении экономических задач	Содержание учебного материала	6	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. Формулы простого и сложного процентов. 3. Производная функции; производная сложной функции. 4.Экономический смысл производной.		
	В том числе практических занятий	6	
	1. Практическое занятие «Задачи о вкладах и кредитах»	2	
	2. Практическое занятие «Задачи на оптимальный выбор»	2	
3. Практическое занятие «Использование производной функции в экономике. Экономический смысл производной»	2		
Тема 4.2	Содержание учебного материала	4	ОК01, ПК1.1,

Простейшее приложение линейной алгебры в экономике	1.Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. 2.Определители матриц и их свойства.		ПК1.3– ПК1.5, ПК2.1– ПК2.3, ПК3.1– ПК3.5, ПК4.2.
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Решение экономических задач с применением матриц и систем линейных уравнений»		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение прикладных задач в области экономики	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		-	
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики» со стандартным набором оборудования.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийное оборудование;

Средства обучения:

- печатные (учебники и учебные пособия, раздаточный материал);
- наглядные пособия (таблицы, плакаты).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

1.2.1. Печатные издания

Основная литература

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 616 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04101-9.

2. Математика: учебник для прикладного бакалавриата / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 396с.

3. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 400 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8.

4. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учеб. пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 346 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8702-7.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.feior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. www.school-eollection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н.Ш. Кремер [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 481 с. – 978-5-238-00991-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52071>. (доступ по логину и паролю)

2. Грес П.В. Математика для бакалавров. Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.В. Грес. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2015. – 288 с. – 978-5-98704-751-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70695>. (доступ по логину и паролю)

Периодические издания:

Журнал «Естественные и математические науки в современном мире».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -основные математические методы решения прикладных задач; -основные понятия и методы	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ. Оценка «5» ставится при полноте ответа или решения	текущий контроль в форме: - тестирование, - практические задачи и задания промежуточная

<p>математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы интегрального и дифференциального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. 	<p>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>аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; 	<p>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.</p>	<p>текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование, - практические задачи и задания <p>промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>