



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе



Е.В. Хохлова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

специальность: 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

форма обучения очная

Москва, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 05.02.2018 № 69 по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена СПО:

Дисциплина входит в обязательную часть профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Обрабатывать первичные бухгалтерские документы.

ПК 1.2. Разрабатывать и согласовывать с руководством организации рабочий план счетов бухгалтерского учета организации.

ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы.

- ПК 1.4. Формировать бухгалтерские проводки по учету активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.
- ПК 2.1. Формировать бухгалтерские проводки по учету источников активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.
- ПК 2.3. Проводить подготовку к инвентаризации и проверку действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета.
- ПК 2.4. Отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации.
- ПК 2.6. Осуществлять сбор информации о деятельности объекта внутреннего контроля по выполнению требований правовой и нормативной базы и внутренних регламентов.
- ПК 2.7. Выполнять контрольные процедуры и их документирование, готовить и оформлять завершающие материалы по результатам внутреннего контроля.
- ПК 3.1. Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению налогов и сборов в бюджеты различных уровней.
- ПК 3.2. Оформлять платежные документы для перечисления налогов и сборов в бюджет, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.
- ПК 3.3. Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению страховых взносов во внебюджетные фонды и налоговые органы.
- ПК 3.4. Оформлять платежные документы на перечисление страховых взносов во внебюджетные фонды и налоговые органы, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.
- ПК 4.1. Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период.
- ПК 4.2. Составлять формы бухгалтерской отчетности в установленные законодательством сроки.
- ПК 4.3. Составлять налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, налоговые декларации по Единому социальному налогу (ЕСН) и формы статистической отчетности в установленные законодательством сроки.
- ПК 4.4. Проводить контроль и анализ информации об имуществе и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **86** часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **66** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **16** часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
самостоятельная работа по составлению конспекта по вопросам; поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала; проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий.	16
Консультации	2
Промежуточная аттестация	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел I. Введение в анализ			18	
Тема 1.1. Функция одной переменной	Самостоятельная работа студента		4	
	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.			
Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции	Содержание учебного материала		4	3
	1	Числовая последовательность и её предел. Понятие предела функции в точке и в бесконечности. Односторонние пределы функции. Основные теоремы о пределах функций. Два замечательных предела. Непрерывность элементарных функций.		
	2	Практическое занятие № 1. Нахождение предела функций; нахождение области непрерывности и точек разрыва функции и определение их типов разрыва.	4	
	3	Практическое занятие № 2. Нахождение предела функций; нахождение области непрерывности и точек разрыва функции и определение их типов разрыва.	4	

	Самостоятельная работа студента	2	
	Решение задач по теме «Пределы и непрерывность»		
Раздел II. Интегральное и дифференциальное исчисление		26	

Тема 2.1 Производная и её приложение	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные основных элементарных и обратных функций. Производная сложной функции. Производная второго порядка.		3
	2	Практическое занятие № 3. Нахождение производных основных, элементарных и обратных функций.	4	
	3	Исследование функции с помощью производной (монотонность функции, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика функции) и построение графика.		3
	4	Практическое занятие № 4. Нахождение производных сложных функций. Исследование функции и построение её графика.	2	
	Самостоятельная работа студента		2	
	Исследование функции с помощью производной и построение её графика. Подготовка сообщения на тему «Производная в экономике (эластичность функции)».			
Тема 2.2 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		4	
	1	Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов.		3

	2	Практическое занятие № 5. Вычисление интеграла при помощи метода непосредственного интегрирования.	2	
	3	Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование по частям.		3
	4	Практическое занятие № 6. Вычисление интеграла при помощи метода разложения, метода замены переменной.	2	
	Самостоятельная работа студента		2	
	Выполнение домашней практической работы по разделу «Интегральное исчисление»			
Тема 2.3 Определенный ин-	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла.		3

теграл и его приложение		Формула Ньютона - Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.		
	2	Практическое занятие № 7. Нахождение определенного интеграла; решение прикладных задач.	2	
Раздел III. Элементы линейной алгебры.			18	
Тема 3.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие матрицы и виды матриц. Квадратные матрицы и их определители. Свойства определителей квадратных матриц. Действия над матрицами.		2

	2	Практическое занятие № 8. Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей.	2	
	3	Практическое занятие № 9. Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей.	2	
	Самостоятельная работа студента		2	
	Разбор теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе. Реферат «Из истории матриц. Матрицы в экономике», подготовка к практическим занятиям.			
Тема 3.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		4	3
	1	Понятие системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение системы линейных уравнений методом Крамера.		
	2	Практическое занятие № 10. Решение системы линейных уравнений методом Крамера.	2	
Тема 3.3. Применение линейной алгебры в экономических расчетах	Самостоятельная работа студента		2	
	Построение модели межотраслевого баланса для двухотраслевой экономической системы. Решение экономических задач на составление математической модели (СЛАУ).			

Раздел IV. Комплексные числа.			4	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		2	

Основные понятия теории комплексных чисел	1	Расширение понятия числа. Формы записи комплексного числа: алгебраическая, тригонометрическая. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. Действия над комплексными числами.		3
	2	Практическое занятие № 11. Выполнение действий над комплексными числами.	2	
Раздел V. Основы теории вероятностей и математической статистики			8	
Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей и комбинаторики	Содержание учебного материала		2	
	1	Практическое занятие № 12. Решение простейших задач на определение вероятности случайных событий.	2	
	Самостоятельная работа студента		2	
	Формула полной вероятности. Схема независимых испытаний. Формула Бернулли.			
Тема 5.2. Элементы математической статистики	Самостоятельная работа студента		2	
	Основные задачи математической статистики. Основные понятия математической статистики: генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение. Гистограмма. Полигон. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.			

Раздел VI. Основы дискретной математики		6	
Тема 6.1 Элементы математической логики и логика предикатов	Содержание учебного материала	4	
	1 Сложные высказывания. Логические операции: отрицание или инверсия, дизъюнкция, конъюнкция, строгая дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Словарь перевода на язык алгебры логики. Необходимое и достаточное условие импликации. Формулы алгебры логики. Законы алгебры. Логические функции. Определение булевой функции. Равенство функций. Определение формулы. Определение композиции двух булевых функций. Булевы функции. Определение инверсии. Булевы функции двух переменных. Способы задания булевых функций. Разложение функций по переменным. Нормальные формы. Логические схемы. Язык логики предикатов. Логические операции над предикатами. Кванторы. Правила вывода исчисления предикатов. Отрицания в исчислении предикатов		
	2 Практическое занятие № 13. Применение формул и законов алгебры логики к решению задач; запись высказывания на языке алгебры логики; упрощение высказывания с помощью законов математической логики; представление функции в совершенных, нормальных формах; построение таблицы истинности по заданной функции; запись на языке логики предикатов математических высказываний; выполнение логических операций над предикатами.	2	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация		4	
Всего:		86	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет «Математика», оснащённый оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, измерительные и чертёжные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и (или) электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. - 256 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3.2.3. Дополнительные источники

1Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Математика для экономистов. Практикум : учебное пособие для вузов / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8868-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -значение математики в профессиональной деятельности; -основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; -основы интегрального и дифференциального исчисления	- понимание значения математики в профессиональной деятельности; - понимание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - воспроизведение и объяснение понятий и методов основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; - понимание основ интегрального и дифференциального исчисления	все виды опроса, тестирование, оценка результатов выполнения практических занятий, эссе, домашние задания проблемного характера; практические задания по работе с информацией, документами, литературой; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: использовать методы линейной алгебры; - решать основные прикладные задачи численными методами	– выбор и применение методов линейной алгебры в различных профессиональных ситуациях; – правильное решение основных прикладных задач численными методами	оценка результатов выполнения практических заданий.