

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»
(ЧОУ ВО «СПИ»)**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УВР
П.Ф.Зубаилова
«29» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Код и наименование специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация

Бухгалтер

Форма обучения – заочная

Дербент 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**.

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение высшего образования «Социально-педагогический институт» (ЧОУ ВО СПИ)

Разработчик:

Ст. преподаватель ПЦК ЕСЭд Е.Г. Агасиева
(занимаемая должность) (степ., инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании ПЦК
Естественнонаучных и
социально-экономических дисциплин
«29» мая 2023 г., протокол № 10

Председатель ПЦК к.э.н., доцент Г.Г. Гамидов
(степ. инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА».....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	111
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	123

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 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 02.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.	
ЛР 15	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.	

1.3. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **72** часа, в том числе:

-лекции - **6** часов,

-практические занятия - **8** часов,

-консультации- **2** часа;

самостоятельная работа - **54** часа,

промежуточная аттестация -**2** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
лекции	6
практические занятия	8
консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
<i>промежуточная аттестация</i>	2
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Лекции Цели и задачи математики. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации или реферата по теме «Значение математики в профессиональной деятельности» (работа со справочной и дополнительной литературой, интернет источниками).	4	
Раздел 1. Основы линейной алгебры			
Тема 1.1 Матрицы и определители	Лекции Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы. (Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень.) Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	1	2
	Практические занятия Матрицы и действия над ними. Вычисление определителей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на вычисление определителей высших порядков способом разложения по строке (столбцу) и по правилу Саррюса.	6	
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	Практические занятия Решение систем линейных уравнений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом,	4	

	<p>способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера</p> <p>Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности</p> <p>Решение систем линейных уравнений методом Крамера и методом Гаусса.</p>		
Раздел 2. Основы математического анализа			
Тема 2.1 Дифференциальное исчисление	<p>Лекции</p> <p>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.</p> <p>Приращение функции. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.</p> <p>Непрерывность функции. Точки разрыва первого и второго рода. Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл. Значение производной функции в точке.</p> <p>Правила и формулы дифференцирования</p> <p>Частные производные. Дифференциал</p> <p>Производная сложной функции. Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям. Производные высших порядков. Экстремумы функций.</p> <p>Решение с помощью производной прикладных задач по видам профессиональной деятельности.</p> <p>Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций и построение их графиков</p>	1	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Решение задач на нахождение производных сложных функций.</p> <p>Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности с помощью производной.</p>	6	

Тема 2.2 Интегральное исчисление	Практические занятия Интегрирование функций. Решение прикладных задач с помощью интеграла. Решение задач. Дифференцирование и интегрирование функций Двойной интеграл. Геометрические приложения двойного интеграла	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Первообразная. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами Геометрический смысл определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла: формула прямоугольников. Приложение интеграла к решению физических задач и вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения. Составить конспект по теме «Тройной интеграл и его приложения». Решение задач по теме	4	
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения	Практические занятия Уравнение с разделяющимися переменными. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Составить таблицу по теме «Виды и методы решения дифференциальных уравнений».	6	

Тема 2.4 Ряды	Самостоятельная работа обучающихся Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды. Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в степенные ряды. Составить конспект по теме «Использование рядов для вычисления пределов и определенного интеграла»	4	
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел			
Тема 3.1 Основные свойства комплексных чисел	Лекции Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на перевод комплексных чисел из одной формы записи в другую, на сложение, вычитание, умножение и деление комплексных чисел.	6	
Тема 3.2 Некоторые приложения теории комплексных чисел	Самостоятельная работа обучающихся Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение смешанных задач. Решение задач с комплексными числами в области профессиональной деятельности	4	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики			
Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Лекции Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Простейшие свойства вероятности	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение типовых задач на вычисление вероятности события.	6	

Тема 4.2 Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины	Лекции Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное случайной величины.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата или презентации по теме «Значение математической статистики в освоении технических дисциплин» (работа со справочной и дополнительной литературой, Интернет источниками).	4	
	промежуточная аттестация	2	
	консультации	2	
	Всего	72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов (в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)

368608,

Республика Дагестан,

г. Дербент, ул. Хандадаша Тагиева, 33 «з»,

ауд № 1 (1 эт.)

Учебная мебель (столы и стулья ученические, преподавательские стул и стол)

доска – 1 шт.;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

проекционный экран – 1 шт.;

ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет»

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro,
текстовый редактор - Microsoft Word 2016

Помещение для самостоятельной работы

368608

Республика Дагестан,

г. Дербент,

ул. Хандадаша-Тагиева 33 «з»

ауд.№ 11 (1 этаж)

Учебная мебель (компьютерные столы и стулья ученические), системные блоки,
мониторы, клавиатуры, компьютерные мыши;

доска – 1 шт.;

мультимедийный проектор (переносной) – 1 шт.;

проекционный экран – 1 шт.;

Обеспечено подключение и доступ:

- к сети «Интернет»,

- к электронной информационно-образовательной среде;

комплект лицензионного ПО (операционная система - Windows 10 Pro,
текстовый редактор - Microsoft Word 2016

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Фоминых, Е. И. Математика : практикум / Е. И. Фоминых. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2019. – 441 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600097>
2. Филипенко, О. В. Математика : учебное пособие / О. В. Филипенко. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600094>
3. Хамидуллин, Р.Я. Математика: базовый курс: [16+] / Р.Я. Хамидуллин, Б.Ш. Гулиян. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 720 с. – <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571501>

Дополнительная литература:

1. Верременюк, В.В. Тренажер по математике для подготовки к централизованному тестированию и экзамену: пособие для абитуриентов : [12+] / В.В. Верременюк. – 3-е изд., стер. – Минск: Тетралит, 2019. – 176 с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571791>
2. Шабунин, М. И. Математика: учебное пособие для поступающих в вуз : [12+] / М. И. Шабунин. – 8-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 747 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595233>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Электронные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» // www.biblioclub.ru/.

Справочно-правовые системы:

Консультант Плюс

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, выполнения и защиты практических работ, выполнения тестовых заданий; проверки выполнения самостоятельной работы обучающихся.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<p>устный и письменный опрос, выполнение тестовых заданий;</p>
<p>Усвоенные знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления. 	<p>проверки выполнения самостоятельной работы обучающихся;</p>
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. 	<p>выполнение и защита практических работ.</p>