

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО-АЛАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТОРГОВО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН. 01 Математика

для специальности СПО (ППССЗ)

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

базовая подготовка

Форма обучения: очная

Владикавказ
2022

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
Предметно-цикловой комиссией
математических и естественнонаучных
дисциплин

Протокол № 10
от «5» июля 2022 г.

Председатель ПЦК

 И.С. Пархоменко

СОГЛАСОВАНО

Методист

 З.А. Дзантиева
«05» 07 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР

 И.М. Дзущева
«05» 07 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2014 г. № 539.

Разработчики: преподаватели математики Алборова Анжела Григорьевна, Назаренко Анжела Францевна.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена; разработана с учётом требований ФГОС СПО (ППССЗ) по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) базовой подготовки, входящая в состав укрупнённой группы специальностей 38.00.00 ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- 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.

Должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.

ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том

числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 42 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 21 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)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
практические занятия	18
контрольная работа	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	21
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра		12	
Введение Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала 1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. 2. Понятие матрицы. 3. Типы матриц. 4. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. 5. Определитель квадратной матрицы. 6. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. 7. Правило Саррюса. 8. Свойства определителей.	2	1, 2
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала 1. Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. 2. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. 3. Решение СЛУ по формулам Крамера.	2	1, 2
	Практические занятия 1. Решение задач по разделу 1. Линейная алгебра.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Понятие об определителях любого порядка и о линейных системах с любым числом неизвестных. 2. Отыскание решения линейной системы методом Гаусса.	4	

Раздел 2. Математический анализ		10	
Тема 2.1. Функция Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала 1. Аргумент и функция. 2. Область определения и область значений функции. 3. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. 4. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. 5. Основные элементарные функции, их свойства и графики. 6. Числовая последовательность и ее предел. 7. Предел функции на бесконечности и в точке. 8. Основные теоремы о пределах. 9. Первый и второй замечательные пределы. 10. Непрерывность функции в точке и на промежутке. 11. Точки разрыва первого и второго рода.	2	1, 2
	Практические занятия 1. Решение задач по разделу 2. Математический анализ.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Односторонние пределы. 2. Геометрический смысл непрерывных функций.	4	
Раздел 3. Дифференциальное исчисление		12	
Тема 3.1. Производная функции	Содержание учебного материала 1. Определение производной. 2. Геометрический смысл производной. 3. Механический смысл производной. 4. Производные основных элементарных функций.	2	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Производная сложной и обратной функций.	2	
Тема 3.2. Приложение производной	Содержание учебного материала 1. Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции.	2	1, 2

	2. Асимптоты. 3. Исследование функций и построение их графиков.		
	Практические занятия 1. Решение задач по разделу 3. Дифференциальное исчисление.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выпуклость графика функции.	2	
Раздел 4. Интегральное исчисление		10	
Тема 4.1. Неопределенный интеграл Определенный интеграл	Содержание учебного материала 1. Первообразная и неопределенный интеграл. 2. Основные свойства неопределенного интеграла. 3. Таблица интегралов. 4. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены переменной. 5. Задача о площади криволинейной трапеции. 6. Понятие определенного интеграла. 7. Свойства определенного интеграла. 8. Формула Ньютона- Лейбница. 9. Вычисление определенного интеграла. 10. Вычисление площади плоских фигур.	2	1, 2
	Практические занятия 1. Решение задач по разделу 4. Интегральное исчисление.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Применение определённого интеграла при решении физических и технических задач.	4	
	Контрольная работа по разделу 1. Линейная алгебра, по разделу 2. Математический анализ, разделу 3. Дифференциальное исчисление и разделу 4. Интегральное исчисление.	2	
Раздел 5. Комплексные числа		6	
Тема 5.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала 1. Определение комплексного числа. 2. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме.	2	1, 2

	3. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. 4. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	Практическое занятие 1. Решение задач по разделу 5. Комплексные числа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Квадратные уравнения.	2	
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика		7	
Тема 6.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала 1. Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. 2. Случайные события. 3. Вероятность события. 4. Простейшие свойства вероятности.	2	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Случайные величины.	2	
Тема 6.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала 1. Задачи математической статистики. 2. Выборка. 3. Вариационный ряд.	2	1, 2
	Самостоятельная работа 1. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности.	1	
Повторение пройденных тем		2	1, 2
Дифференцированный зачёт		2	
Всего		63	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики; стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия», 32 кабинет. Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор; калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева. - 14-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2019. - 416 с. ISBN 978-5-4468-7676-1
2. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 368 с. ISBN 978-5-4468-7178-0
3. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2017. - 160 с. ISBN 978-5-4468-5591-9
4. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 192 с. ISBN 978-5-4468-6270-2
5. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 352 с. ISBN 978-5-4468-6162-0
6. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2018. - 400 с. ISBN 978-5-4468-7207-7

Для преподавателей

1. Математика. Задачи с решениями. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 439 с. - (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09108-3
2. Математика. Задачи с решениями. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 320 с. - (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-09135-9
3. Математика: учебник для СПО/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 401 с. - (Серия: Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-07878-7

4. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 326 с. - (Серия: Профессиональное образование) ISBN 978-5-534-08799-4
5. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО/ Н.В. Богомолов. - 11-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. - 217 с. - Серия: Профессиональное образование. ISBN 978-5-534-01901-8

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт
Знания:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	опрос, тестирование, контрольная работа, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт
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	