

СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙПОТРЕБСОЮЗ
ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ»



УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
А.А. Намиток
«30» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

*Математического и общего естественнонаучного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 38.02.02 Страхование (по отраслям)*

Базовая подготовка

Ставрополь, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01 Математика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **38.02.02 Страхование дело (по отраслям)**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 № 833 (ред. от 13.07.2021) (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 № 33821) базовой подготовки укрупненной группы специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский кооперативный техникум».

Разработчик (и):

Логвинова М.В., преподаватель ЧПОУ «Кооперативный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика рассмотрена на заседании цикловой комиссии «Общеобразовательных, правовых и коммерческих дисциплин»

Протокол № 1 от 29 августа 2022 года

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика рекомендована Методическим советом ЧПОУ «Кооперативный техникум»

Протокол № 1 от 30 августа 2022 года

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 38.02.02 Страхование дело (по отраслям) входящей в укрупненную группу специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

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

Освоение дисциплины ЕН.01 Математика направлено:

- на формирование *общих компетенций*, включающими в себя способность:

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

– овладение *профессиональными компетенциями*, соответствующими видам деятельности:

ПК 2.4. Анализировать эффективность каждого канала продаж страхового продукта.

ПК 3.3. Анализировать основные показатели продаж страховой организации.

Реализация воспитательного содержания рабочей программы учебной дисциплины достигается посредством решения воспитательных задач в ходе каждого занятия в единстве с задачами обучения и развития личности студента; целенаправленного отбора содержания учебного материала, использования современных образовательных технологий.

Воспитательный потенциал дисциплины направлен на достижение следующих личностных результатов, составляющих портрет выпускника СПО, определенного рабочей Программой 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 профессионально 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.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

ЛР 13 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

ЛР 14 Готовый соответствовать 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

ЛР 15 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 99 часов, в том числе:
в т. ч. в форме практической подготовки 34 часа;
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 66 часов;
самостоятельная работа обучающегося 29 часов;
практические занятия 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	99
в т.ч. в форме практической подготовки	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, электронных ресурсов по изученным вопросам. составление опорно-логической схем, написание рефератов, решение ситуационных задач	29
Консультации	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Роль и значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы.	2/-	1
Раздел 1. Математический анализ		10/4	
Тема 1.1 Пределы и непрерывности	Содержание учебного материала	2/-	
	Понятие предела функции. Теоремы о пределах. Предел функции при $x \rightarrow \infty$. Первый и второй замечательные пределы.	2/-	2
Тема 1.2 Производная	Содержание учебного материала	8/4	
	Понятие производной функции, её геометрический и физический смысл. Основные правила и формулы дифференцирования. Сложная функция, дифференцирование сложных функций. Частные производные.	2/-	2
	Тематика практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №1 Вычисление пределов. Отработка техники дифференцирования.	2/2	
	Практическое занятие №2 Решение прикладных задач: определение максимальной и минимальной скорости движения агрегата, задачи на поиск оптимального решения. Вычисление частных производных.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Подготовка доклада на тему: «Непрерывные функции».	2	

Раздел 2. Основы интегрального и дифференциального исчисления		28/12	
Тема 2.1. Интеграл	Содержание учебного материала	6/4	
	Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: непосредственное, замена переменной, интегрирование по частям. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Способы вычисления определенных интегралов.	2/-	1
	Тематика практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №3 Нахождение неопределенного интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства.	2/2	
	Практическое занятие №4 Вычисление простейших определенных интегралов. Решение прикладных задач: вычисление статистических моментов и центра масс плоской кривой, плоских фигур, вычисление массы стержня переменной плотности.	2/2	
Тема 2.2 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	2/-	
	Определение производной, основные формулы и правила дифференцирования. Общее и частное решение дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2/-	2
Тема 2.3. Линейные однородные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	12/6	
	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2/-	2
	Тематика практических занятий	6/6	
	Практическое занятие №5 Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени	2	

	Практическое занятие №6 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными	2	
	Практическое занятие №7 Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка реферата на тему: «Дифференциальные уравнения в частных производных, методы их решения»; решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка; решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	4	
Тема 2.4. Ряды	Содержание учебного материала	8/2	
	Определения числовых и функциональных рядов. Сходимость и расходимость рядов. Необходимый и достаточный признаки сходимости рядов. Свойства сходящихся рядов. Понятия положительных и знакопеременных рядов. Признак Даламбера. Абсолютная и условная сходимость. Метод представления функций в степенные ряды с помощью ряда Маклорена.	2/-	1
	Тематика практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №8 Определение сходимости по признаку Даламбера. Разложение функции в ряд Маклорена.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка презентации на тему: «Ряды»; исследовательская работа на тему: «Сходимость рядов по признаку сравнения».	4	
Раздел 3. Основы дискретной математики		8/2	
Тема 3.1 Множества и	Содержание учебного материала	8/2	

отношения	Понятие множества и операции над ними. Виды множеств. Способы задания множеств. Диаграммы Эйлера.	2/-	2
	Тематика практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №9 Решение задач с использованием понятия множества и операций над ними.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений на тему: «Понятие отношения. Свойства отношений»; индивидуальные задания на знание и применение свойств отношений.	4	
Раздел 4.Элементы линейной и матричной алгебры		20/8	
Тема 4.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	12/4	
	Понятие матрицы и её определителя. Сложение, вычитание, умножение матриц, умножение матрицы на число. Элементарные преобразования над матрицами. Вычисление определителей второго и третьего порядков по правилу Саррюса.	4/-	2
	Тематика практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №10 Действия над матрицами.	2/2	
	Практическое занятие № 11 Вычисление определителей второго и третьего порядков	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений на тему: «Обратная матрица, методы её нахождения»; решение упражнений на нахождение обратной матрицы различными способами; решение матричных уравнений.	4	
Тема 4.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	8/4	
	Определение системы линейных уравнений. Общее и фундаментальное решения систем линейных уравнений. Метод Гаусса. Формулы Крамера.	2/-	2

	Тематика практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №12 Решение систем линейных уравнений. «Метод Гаусса»	2/2	
	Практическое занятие №13 Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Исследование систем линейных уравнений на совместимость. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	2	
Раздел 5. Теория комплексных чисел		6/2	
Тема 5.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	6/2	
	Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.	2/-	2
	Тематика практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №14 Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление конспекта по параграфу: «Полярные координаты точки на плоскости. Геометрическая интерпретация комплексных чисел». выполнение операций над комплексными числами, заданными в показательной форме.	2	
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика		19/6	
Тема 6.1 Вероятность	Содержание учебного материала	8/2	
	Предмет теории вероятностей. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности случайных событий.	2/-	2
	Тематика практических занятий	2/2	

	Практическое занятие №15 Решение задач на комбинаторику. Решение простейших задач на определение вероятностей.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач с использованием теоремы умножения вероятностей; решение задач с использованием формулы полной вероятности; составление кроссворда на тему: «Комбинаторика».	4	
Тема 6.2 Случайная величина, её функция распределения	Содержание учебного материала	6/2	
	Способы задания случайной величины. Понятия непрерывной и дискретной случайных величин. Закон распределения случайной величины.	2/-	2
	Тематика практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №16 Нахождение закона распределения случайной величины по заданному условию.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада на тему: «Функция распределения случайной величины».	2	
Тема 6.3 Числовые характеристики случайной величины	Содержание учебного материала	5/2	
	Определения математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины.	2/-	2
	Тематика практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №17 Нахождение дисперсии дискретной случайной величины, заданной законом распределения.	2/2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на нахождение среднего квадратического отклонения случайной величины; составление кроссворда на тему: «Числовые характеристики случайной величины».	1	

Консультации	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего:	99/34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики.

Кабинет математики:

- Комплект учебной мебели:
- специализированная учебная мебель— 42 посадочных места;
- рабочее место преподавателя -1ед.;
- доска учебная -1 ед.;
- шкаф – 1 ед.

Наглядные средства обучения:

учебно-наглядные пособия: стенды и плакаты, отражающие содержание программы учебной дисциплины.

комплект чертежных инструментов для черчения на доске;

модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур;

раздаточный материал, математические таблицы и плакаты, таблицы.

Учебная литература

Технические средства обучения: технические средства обучения: ноутбук-1 ед.; переносной экран -1 ед., проектор-1 ед.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания)

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / М.И. Башмаков.— 5-е изд., стер.— М.: Академия, 2018.—256с.

Дополнительные источники (электронные издания)

1. ЭБС Znanium: Туганбаев, А. А. Математический анализ: Интегралы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Туганбаев. — 2-е изд., доп. — Москва : ФЛИНТА, 2013. — 88 с. - ISBN 978-5-9765-1306-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/463493> (дата обращения: 25.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. ЭБС. Znanium: Андреева, И. Ю. Основы математического анализа. Функция нескольких переменных, дифференциальные уравнения, кратные интегралы: Учебное пособие / Андреева И.Ю., Вдовина О.И., Гредасова Н.В., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, 2018. - 99 с.: ISBN 978-5-9765-3522-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/965099>

Интернет-ресурсы

1. Сайт для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам. Режим доступа: <http://mathportal.net/>
2. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач. Режим доступа: <http://matematika.electrichelp.ru/matrix-i-opredeliteli/>
3. Материалы по математике для самостоятельной подготовки. Режим доступа: <http://www.mathprofi.ru/>
4. Изучение математики онлайн. Режим доступа: <https://ru.onlinemschool.com/math/library/>
5. Банк рефератов. Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/>
6. Доступная математика. Режим доступа: <http://www.cleverstudents.ru/>
7. Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач. Режим доступа: <http://ru.solverbook.com/>
8. Справочный портал. Режим доступа: <https://www.calc.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	- тестовый контроль; - оценка результатов выполнения практических работ; - устный (письменный) опрос; - оценка результатов выполнения самостоятельных работ;
Знания: - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	- устная проверка;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной	- письменная проверка; - тестовый контроль;

деятельности;	
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	- устная проверка; - письменная проверка; - решение задач; - защита слайдовой презентации;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.	- письменная проверка; - тестовый контроль; - решение задач.
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

ЛР1-ЛР15. - В ходе оценивания учитываются в том числе и личностные результаты (см. раздел 2 Программы воспитания).

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения к рабочей программе на 20__ - 20__ учебный год

ЕН.01 Математика

по специальности 38.02.02 Страхование дело (по отраслям)

№ п/п	Внесенные изменения	Содержание изменений

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

Протокол № __ от __ 20__ г.

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Протокол № __ от __ 20__ г.