



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная
организация «Многопрофильная Академия непрерывного образования»
АНПОО «МАНО»
Колледж

ПРИНЯТО
Решением Педагогического
совета
АНПОО «МАНО»
Протокол № 01-01/16 от
01.06.2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор АНПОО «МАНО»

 В.И. Гам
20 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
Математика
Программа профессиональной подготовки по должности служащего
«Агент коммерческий»

Омск, 2022

Программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.04 Коммерция (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2014 г. № 539, разработана на основании Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 года № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 года №513 (с изменениями и дополнениями от 25 апреля 2019 года) «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное образование», Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ

Организация-разработчик: АНПОО «Многопрофильная Академия непрерывного образования».

Разработчик: Усова С.П., преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной программы обучения по профессии рабочего «Агент коммерческий».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы:

Дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный 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;
- 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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **98** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов;
самостоятельной работы обучающегося 88 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
лекций	4
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	88
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	1
	<i>Лекция 1. Предмет и задачи курса. Применение математики в экономике, производстве. Роль математики и математических знаний в подготовке специалистов выбранной профессии. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Основные понятия и методы математического анализа</i>		
Раздел 1 Теория пределов		2/8	
Тема 1.1 Предел функции в точке	Содержание учебного материала	1	1,2
	<i>Лекция 2. Предел функции. Основные свойства предела. Предел функции в точке. Понятие неопределенности. Виды неопределенностей. Правила раскрытия неопределенностей вида $\infty - \infty$, ∞ / ∞, $0/0$</i>		
	Практические занятия №1 Вычисление пределов функции в точке	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление предела функции путем подстановки.	4	
Тема 1.2 Предел функции на бесконечности.	Содержание учебного материала		1,2
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение смешанных задач на вычисление пределов <i>Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательный пределы. Вычисление пределов функции на бесконечности</i>	4	
Раздел 2 Дифференциальное исчисление		1/18	
Тема 2.1. Производная функции.	Содержание учебного материала		1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся. Нахождение производных функции по формулам. <i>Производная, ее геометрический смысл. Производная суммы, произведения и частного двух функций. Производная степенной функции с натуральным показателем. Производная тригонометрической функции. Правило дифференцирования сложной функции. Производные показательной, логарифмической функций.</i>	4	
	Практические занятия №2 Нахождение производных функции. Нахождение производной сложных функций. Использование основных методов и приемов статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определение статистических величин, показателей вариации и индексы.	1	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		2,3

Вторая производная и производные высших порядков.	Самостоятельная работа обучающихся. Понятие производной второго порядка. Понятие производной 3-го и высшего порядка. Правила вычисления производной 2-го и высшего порядка. Нахождение второй производной и производных высших порядков. Нахождение производных функции 2-го и 3-го порядка по формулам.	6	
Тема 2.3. Исследование функции с помощью производной.	Содержание учебного материала	8	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся. Признаки возрастания и убывания функции. Экстремум функции. Исследование функции на экстремум. Точки перегиба. Применение производной к построению графика функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Схема исследования графика функции. Исследование функции на экстремум и точки перегиба. Построение графиков функции с помощью производной. Исследование функции с помощью производной и ее построение.		
Раздел 3 Интегральное исчисление		14	
Тема 3.1 Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	6	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся. Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование. Метод подстановки. Метод интегрирования по частям. Вычисление неопределенного интеграла различными методами. Решение смешанных задач на вычисление интегралов.		
Тема 3.2 Определенный интеграл	Содержание учебного материала	8	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся. Определение определенного интеграла. Основные свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Формулы площадей плоских фигур. Формулы длин дуг плоских кривых. Формулы объемов тел вращения. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница. Решение задач на вычисление затрат материала при изготовлении мебели нестандартной формы. Нахождение объемов тел с помощью интеграла. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.		
Раздел 4 Применение элементов дифференциального и интегрального исчисления при решении прикладных задач	Содержание учебного материала	1/8	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся. Понятие о предельных величинах. Зависимости между экономическими величинами. Решение задач экономического содержания	8	
	Практическое занятие №3. Решение задач экономического содержания с использованием методов дифференциального и интегрального исчисления. Деловая игра по теме: «Измерения товаров и других объектов, перевод внесистемных единицы измерений в системные».	1	
Раздел 5 Основы дискретной математики		8	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала		

Элементы теории множеств	Самостоятельная работа обучающихся. Понятие множества и элемента с множества. Способы задания множеств. Отношения между множествами. Пересечение множеств. Объединение множеств. Дополнение множеств. Выполнение операций над множествами. Решение задач на установление отношений между множествами. Выполнить операции над множествами	8	1,2
Раздел 6 Основы теории вероятностей и математической статистики		1/20	
Тема 6.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		
	Лекция 3. Общие правила и формулы комбинаторики: перестановки, размещения и сочетание комбинаторики. Перестановки с повторениями. Сочетания с повторениями Использование данных бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проведение учета товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участие в их инвентаризации.	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение смешанных комбинаторных задач с сюжетами из жизни.	8	1,2
Тема 6.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Случайные события. Различные определения вероятностей. Вычисление вероятностей. Случайные величины. Функции и законы распределения. Решение задач на вычисление вероятности (вероятность выигрыша в лотерею, успешной сдачи экзамена и т.п.) Вероятность, математическое ожидание и дисперсия случайных величин. Вычисление вероятности того или иного события в собственной жизни.		
Тема 6.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа обучающихся Генеральная и выборочная совокупность. Полигон и гистограмма. Статистическое оценивание. Полигон и гистограмма.	6	1,2
Раздел 7 Элементы теории комплексных чисел		1/8	
	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа обучающихся. Мнимые и комплексные числа. Абсцисса и ордината комплексного числа. Сопряжённые комплексные числа. Операции с комплексными числами. Геометрическое представление комплексных чисел. Комплексная плоскость. Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Операции с комплексными числами в тригонометрической форме. Формула Муавра. Выполнить операции с комплексными числами.	8	1,2,3

	Практические занятия № 4 <i>Операции с комплексными числами. Операции с комплексными числами в тригонометрической форме.</i> Применение методов и приемов анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществление денежных расчетов с покупателями, составление финансовых документов и отчетов.	1	2,3
Раздел 8 Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала	1/4	
	Лекция 4. <i>Определения. Действия над матрицами. Определители. Обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений. Формулы Крамера. Метод Гаусса</i> Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.	1	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к итоговой контрольной работе	41,2	
	Итоговая контрольная работа	2	
Всего:		10/88	

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 учебной дисциплины требует наличия кабинета по профилю дисциплины.

Оборудование учебного кабинета:

- мебель по количеству студентов,
- доска,
- наглядные пособия, дидактические средства.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры,
- мультимедиа-проектор,
- программное обеспечение (Linux Mint, Apache OpenOffice, Kaspersky Anti-Virus (Пробная версия), Консультант Плюс, браузер).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник / И.М. Башмаков. - 2-е изд. – М: Академия, 2017. - 256 с. - 978-5-4468-3850-9.

Дополнительные источники:

1. Практические занятия по математике (на базе общего (полного) образования) / составители М.В. Дербуш, к.п.н., доцент кафедры теории и методики обучения математике ОмГПУ, Е.В. Правич. 2009
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – М.: Высшая школа, 1997.
3. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ, 2003. - 471
4. Элементы высшей математики [Текст]: учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования, обучающихся по спец. "Информатика и выч. техника" / В. П. Григорьев, Ю. А. Дубинский. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2011. - 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение практической работы «Решение задач экономического содержания с использованием методов дифференциального и интегрального исчисления» – Решение сюжетных задач. – Практическая работа – Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы – Практическая работа – Контрольная работа

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	