

ПРИЛОЖЕНИЕ к
ОПОП по специальности
38.02.04 Коммерция (предприятия торговли)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01МАТЕМАТИКА**

38.02.04 Коммерция (предприятия торговли)

Разработчик:

Гармашов А.В., к.ф.-м.н., преподаватель СПб ГБПОУ «Петровский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация рабочей программы.....	3
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	3
3. Условия реализации программы.....	7
4. Контроль и оценка результатов.....	8

1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа по математике является частью программы по подготовке специалистов среднего звена СПО в соответствии с ФГОС по специальности: 38.02.04 Коммерция (предприятия торговли).

Рабочая программа по математике может быть использована при подготовке студентов очной и очно-заочной формах обучения.

1.2. Место математики в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу

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 в 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	113
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
Практические занятия и контрольные работы	40
Самостоятельная работа	39
Итоговая аттестация в форме -дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел I. Основы дифференциального исчисления.			
	Содержание учебного материала.	8	
Тема 1.1. Методы математического анализа.	Предел последовательности, предел функции. Теоремы о пределах. Бесконечно малые и бесконечнобольшие функции связь между ними. Методы вычисления пределов. Замечательные пределы. Односторонние пределы. Непрерывность функции. Классификация разрывов. Асимптоты функции. Лекционные занятия Практические занятия Контрольная работа Самостоятельная работа: Индивидуальное задание на все виды пределов.	2 4 1 2	2
	Содержание учебного материала.	18	
Тема 1.2. Производная и дифференциал функции. Приложения производной к исследованию функции.	Производная функции, её физический и геометрический смысл. Формулы дифференцирования. Производная сложной, неявной и обратной функции. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Применение дифференциала для приближённых вычислений. Монотонность функции. Экстремумы функции. Выпуклость и точки перегиба. Исследование функций с помощью производной и построение графика функции. Лекционные занятия Практические занятия Контрольная работа Самостоятельная работа: Типовой расчёт по исследованию и построению графика функций.	4 8 1 6	2
Раздел II. Основы интегрального исчисления			
	Содержание учебного материала.	23	
Тема 2.1.	Первообразная. Свойства интеграла. Методы интегрирования. Замена переменной, интегрирование по частям, дробно-рациональных, тригонометрических функций. Определённый интеграл. Свойства определенного интеграла. Приложения определенного интеграла для вычисления площадей и объёмов. Лекционные занятия	12	2

	Практические занятия в том числе к.р. Контрольная работа Самостоятельная работа: Индивидуальное задание на нахождение неопределенного и определенного интегралов, вычисление площадей плоских фигур.	2 1 9	
Раздел III. Основы линейной алгебры.		22	
1	Содержание учебного материала.		
Тема 3.1.	2 Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. Определители. Свойства определителей 2-го и высших порядков. Умножение матриц. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, с помощью алгоритма Гаусса и с помощью обратной матрицы. Лекционные занятия Практические занятия, Контрольная работа Самостоятельная работа: индивидуальное задание на нахождение определителя, обратной матрицы и решение системы линейных уравнений	9 7 1 6	2
Раздел IV. Математические методы решения прикладных задач.			
	Содержание учебного материала.		
Тема 4.1.	Решение систем неравенств с двумя переменными. Условный экстремум. Основная задача линейного программирования. Геометрический метод решения задачи линейного программирования. Симплекс-метод. Транспортная задача. Лекционные занятия Практические занятия Контрольная работа Самостоятельная работа: Графическое решение задачи линейного программирования. Решение задачи линейного программирования симплекс-методом.	5 5 - 7	1
Раздел V. Теория вероятности и математическая статистика.			
	Содержание учебного материала.		
Тема 5.1.	Комбинаторика. Понятие случайных событий. Классическое определение вероятности. Теоремы теории вероятностей. Случайные величины и их характеристики. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Полигон. Гистограмма Лекционные занятия	4	1

	Практические занятия Контрольная работа Самостоятельная работа: Алгоритм построения гистограммы.	4 - 4	
Раздел VI. Основы теории комплексных чисел.			
	Содержание учебного материала.		
Тема 6.1.	Понятие комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы представления комплексных чисел. Действия над комплексными числами. Применение комплексных чисел.	5	1
	Лекционные занятия Практические занятия Контрольная работа Самостоятельная работа: Типовой расчёт на представление комплексных чисел в разных формах.	3 - 4	
Раздел VII. Основы дискретной математики.			
Тема 7.1.	Основы дискретной математики. Применение. Операции над множествами. Математическая логика. Отображение отношений. Графы.		1
	Лекционные занятия Практические занятия Контрольная работа Самостоятельная работа: Подборка задач на операции над множествами и задач по математической логике.	3 1 - 3	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Учебное оборудование аудитории, справочная литература, методические пособия, учебники, мультимедийный проектор, экран, ученическая доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основная литература:

Математика : учебник для СПО / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. ЭБС ЮРАЙТ

Дополнительная литература:

Математика для экономистов. Сборник заданий : учебное пособие для СПО / Л. В. Наливайко, Н. В. Ивашина, Ю. Д. Шмидт. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. ЭБС ЛАНЬ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

«Математика»

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

Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания, сформулированные в ФГОС)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Учащийся должен уметь:	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Оценка выполнения практического задания
Обосновывать значения математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной деятельности.	Оценка выполнения практического задания
Излагать основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Тестирование
Формулировать основные понятия и методы математического анализа и дискретной математики.	Тестирование
Решать систем линейных уравнений различными методами.	Оценка выполнения практического задания
Учащийся должен знать:	
Основы теории комплексных чисел, различные формы комплексных чисел, действия над комплексными числами в разных формах.	Тестирование, оценка выполнения практического задания
Основные положения комбинаторики, введение в теорию вероятностей, формулирование основных законов теории вероятности, нахождение вероятностей различных событий, операции над вероятностями.	Тестирование
Задачи математической статистики, использование методов проведения исследований. Обоснование статистического распределения выборок, построение полигонов и гистограмм.	Оценка выполнения индивидуального практического задания
Определение физического и геометрического смыслов производной. Формулы дифференцирования, нахождение производных по формулам дифференцирования. Исследование функций с помощью производных.	Оценка выполнения практического задания
Формулы интегрирования, приложение интеграла. Нахождение площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	Оценка выполнения практического задания

Преподаватель: Гармашов А.В.