

ПРИЛОЖЕНИЕ к
ОПОП по специальности
38.02.02 Страхование дело (негосударственное страхование)

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

38.02.02 Страхование дело (негосударственное страхование)

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.....	4
3. Условия реализации программы.....	8
4. Контроль и оценка результатов.....	9

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа по математике является частью программы по подготовке специалистов среднего звена СПО в соответствии с ФГОС по специальности: 38.02.02 Страхование дело (по отраслям) базовой подготовки.

Рабочая программа по математике может быть использована: при подготовке студентов очной и очно-заочной отделений формы 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. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
Практические занятия и контрольные работы	26
Самостоятельная работа	38
Промежуточная 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.	18	
Тема 1.1. Начала 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 Самостоятельная работа: Типовой расчёт по исследованию и построению графика функций.	4 2	2
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 Самостоятельная работа: Типовой расчёт по исследованию и построению графика функций.	4 2 4	2
Раздел II. Основы интегрального исчисления			
	Содержание учебного материала.	18	
Тема 2.1.	Первообразная. Свойства интеграла. Методы интегрирования. Замена переменной, интегрирование по частям, дробно-рациональных, тригонометрических функций. Неопределенный интеграл как решение дифференциального уравнения. Определённый интеграл. Свойства определенного интеграла. Приложения определенного интеграла для вычисления площадей и объёмов. Лекционные занятия Практические занятия	6 4	2

	Самостоятельная работа: Индивидуальное задание на нахождение неопределенного и определенного интегралов, вычисление площадей плоских фигур.	8	
Раздел III. Основы линейной алгебры.			
	Содержание учебного материала.	22	
Тема 3.1. Операции над матрицами. Решение систем линейных уравнений.	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 Самостоятельная работа: индивидуальное задание на нахождение определителя матрицы, обратной матрицы и решение системы линейных уравнений	8 4 10	2
Раздел IV. Математические методы решения прикладных задач.			
	Содержание учебного материала.	18	
Тема 4.1. Задача линейного программирования	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 Самостоятельная работа: Графическое решение задачи линейного программирования. Решение задачи линейного программирования симплекс-методом.	8 6 4	1
Раздел V. Теория вероятности и математическая статистика.			
	Содержание учебного материала.	10	
Тема 5.1. Основные положения теории вероятностей.	Комбинаторика. Понятие случайных событий. Классическое определение вероятности. Теоремы теории вероятностей. Случайные величины и их характеристики. Нормальный закон распределения и его свойства. Лекционные занятия Практические занятия Самостоятельная работа: Составление закона распределения дискретной случайной величины.	6 2 2	1
	Содержание учебного материала.	10	

<p>Тема 5.2. Основы вариационной статистики. Статистические оценки.</p>	<p>Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение выборки. Дискретные и интервальные статистические ряды. Полигон. Гистограмма. Статистические оценки генеральных параметров. Понятие статистической гипотезы.</p> <p>Лекционные занятия Практические занятия Самостоятельная работа: Алгоритм построения гистограммы.</p>	<p>4 4 4</p>	<p>1</p>
<p>Раздел VI. Основы теории комплексных чисел.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p>	<p>6</p>	
<p>Тема 6.1. Представление комплексных чисел</p>	<p>Понятие комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы представления комплексных чисел. Действия над комплексными числами. Применение комплексных чисел.</p> <p>Лекционные занятия Практические занятия Самостоятельная работа: Типовой расчёт на представление комплексных чисел в разных формах.</p>	<p>2 2 2</p>	<p>1</p>
<p>Раздел VII. Основы дискретной математики.</p>	<p>Содержание учебного материала.</p>	<p>10</p>	
<p>Тема 7.1. Операции над множествами. Алгебра логики. Представление графов.</p>	<p>Основы дискретной математики. Операции над множествами. Математическая логика. Отображение отношений. Графы их представление.</p> <p>Лекционные занятия Практические занятия Самостоятельная работа: Подборка задач на операции над множествами и задач по математической логике.</p>	<p>4 4 2</p>	<p>1</p>
<p>Итого</p>		<p>114</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 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

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 устного ответа
Излагать основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	Оценка устного ответа
Формулировать основные понятия и методы математического анализа и дискретной математики.	Оценка устного ответа
Решать систем линейных уравнений различными методами.	Оценка выполнения контрольного 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, 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 контрольного задания
Формулы интегрирования, приложение интеграла. Нахождение площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	Оценка выполнения практического задания

Преподаватель: Гармашов А.В.