

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) Б1.Б.6 «Высшая математика»

Автор: доцент кафедры прикладных информационных технологий Рыжов А.Б.
Код и наименование направления подготовки, профиля: 41.03.04 «Политология»
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать компетенцию в области высшей математики

План курса:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Матричный и векторный анализ, элементы аналитической геометрии	Операции над матрицами: определения, основные свойства, примеры. Степени матриц. Простейшие матричные уравнения. Определители. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Вычисление обратных матриц. Прямые на плоскости (основные уравнения, условия параллельности и перпендикулярности, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой).
Тема 2	Элементы финансовой математики.	Время как фактор в финансовых операциях. Виды процентных ставок. Нарращение по простым процентным ставкам. Нарращение процентов в потребительском кредите. Дисконтирование по простым процентным ставкам. Нарращение по простым учетным ставкам. Прямые и обратные расчеты при начислении процентов и дисконтировании. Схемы возвратов ссуд – актуарный метод, правило торговца. Схемы конвертации валюты, выбор оптимального варианта. Сравнение сложных и простых процентов. Номинальные и эффективные ставки. Дисконтирование. Сравнение интенсивности наращивания и дисконтирования по простым и сложным процентным ставкам. Непрерывное наращивание. Непрерывное дисконтирование. Непрерывные проценты. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств. Налоги, инфляция, кривые доходности. Потоки платежей. Методы расчета текущей стоимости платежей. Постоянная рента постнумерандо. Текущая стоимость ренты постнумерандо и пренумерандо. Нарращенные суммы и стоимости

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
		постоянных рент. Ренты с абсолютным и относительным приростом платежей. Непрерывные переменные потоки платежей. Конверсия и изменение параметров рент. Отсроченная рента.
Тема 3	Элементы теории вероятностей и математической статистики	Пространство элементарных событий. Невозможное и достоверное события. Совместные и несовместные события. Противоположное событие. Полная группа событий. Классическое и геометрическое определения вероятностей. Правила комбинаторики и их применения для вычисления классической вероятности. Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторение независимых испытаний с одинаковыми вероятностями появления события. Формула Бернулли. Формулы Пуассона и Лапласа. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин. Основные законы распределения. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Применения теории вероятностей в экономике и менеджменте.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В ходе реализации дисциплины «Высшая математика» используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

– при проведении занятий семинарского типа: опрос, диспут, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме:

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в каждом семестре.

Материалы текущего контроля успеваемости.

В процессе преподавания данной дисциплины используются как классические методы обучения (семинары), так и различные виды самостоятельной работы студентов по заданию преподавателя, которые направлены на развитие творческих качеств студентов и на поощрение их интеллектуальных инициатив.

В рамках данного курса используются такие активные формы обучения, как:

- выполнение промежуточных тестов по итогам семинарских занятий.

Интерактивные формы:

- дискуссии по соответствующей тематике в рамках семинарского занятия.

Знание курса поможет студенту повысить интерес к профессиональной подготовке, изучению специальных дисциплин; получить навык самостоятельной работы в библиотеке с учебной и монографической литературой при подготовке к семинарским занятиям, тестам и практикумам.

Основная литература:

1. 1. Мхитарян В.С. Статистика. Юрайт, 2016. <https://biblio-online.ru/book/8B223896-5381-4624-B8AB-F179B8E4C027>
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. Изд. 11-е. М.: ИД Юрайт, 2016. <https://biblio-online.ru/book/B2992076-CE1B-4D30-B342-95F917819B67>
3. Грес П.В. Математика для гуманитариев. 3-е изд. М.: Университетская книга, 2012. <http://www.iprbookshop.ru/16957.html>