

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.05.2026 13:27:54
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт мировой экономики и бизнеса

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА И СТАТИСТИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

42.03.01 РЕКЛАМА И СВЯЗИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

СВЯЗИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математика и статистика» входит в программу бакалавриата «Связи с общественностью» по направлению 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра рекламы и бизнес-коммуникаций. Дисциплина состоит из 4 разделов и 14 тем и направлена на изучение необходимой общематематической базы для понимания и усвоения смежных дисциплин. Линейная алгебра и математическая статистика являются базовой частью необходимой для изучения дисциплин, требующих количественный анализ данных.

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с категориями и инструментами, методологией и методами расчета важнейших показателей, главными направлениями анализа социально-экономических процессов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математика и статистика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

| Шифр | Компетенция | Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины) |
|------|--|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.4 Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата; УК-1.5 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений; УК-1.6 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования; УК-1.7 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностно-го характер на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте; |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математика и статистика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Математика и статистика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

| Шифр | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины/модули, практики* | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|--|---|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | Событийный маркетинг**; Разработка нового продукта**; Креативные стратегии**; Бренд-коммуникации**; Продюсирование в коммуникационной деятельности**; Спичрайтинг**; Индустрия цифровых коммуникаций**; Креатив в маркетинге**; Визуальная коммуникация бренда**; Спонсорство и партнерство**; Культурные и креативные индустрии**; Проектная документация в маркетинговых коммуникациях**; Основы экономики; Мировая экономика; Маркетинговые исследования; Основы подготовки научно-практических работ и проектов; Преддипломная практика; Учебная практика; |

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Математика и статистика» составляет «3» зачетные единицы

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | | Семестр(-ы) |
|--|----------------|------------|-------------|
| | | | 1 |
| <i>Контактная работа, ак.ч</i> | 51 | | 51 |
| Лекции (ЛК) | 17 | | 17 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | | 0 |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | 34 | | 34 |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 30 | | 30 |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 27 | | 27 |
| Общая трудоемкость дисциплины ак.ч. | ак.ч. | 108 | 108 |
| | зач.ед. | 3 | 3 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|--|-------------------|---|---|---------------------|
| Раздел 1 | Элементы линейной алгебры | 1.1 | Матрицы и операции над ними. | Понятие матрицы. Прямоугольная, квадратная матрицы. Равные матрицы. Симметричная, диагональная, единичная, нулевая матрицы. Операции над матрицами: умножение матрицы на число, сложение (вычитание) матриц, умножение матриц. Транспонирование матриц. Обратная матрица. | ЛК, СЗ |
| | | 1.2 | Определители. | Определители второго и третьего порядков и их свойства. Вычисление определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей разложением по строке или столбцу. Алгоритмы вычисления обратной матрицы. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы. Теорема о ранге матрицы. | ЛК, СЗ |
| | | 1.3 | Системы линейных уравнений. | Основные понятия и определения. Решение системы. Совместные и несовместные, определенные и неопределенные системы. Матричная форма записи системы уравнений. Матрица системы. Расширенная матрица системы. Система n линейных уравнений с n неизвестными. Метод обратной матрицы и метод Крамера. Система m линейных алгебраических уравнений с n неизвестными. Метод Гаусса. | ЛК, СЗ |
| | | 1.4 | Задачи линейного программирования. | Методы линейного программирования. Математическая модель задачи оптимизации: целевая функция и система ограничений. Задача оптимального распределения ресурсов. Графический метод решения ЗЛП. | ЛК, СЗ |
| Раздел 2 | Основные понятия и теоремы теории вероятностей | 2.1 | Случайные события. | Понятие случайного события. Равносильные события. Невозможное и достоверное событие. Противоположное событие. Совместные и несовместные события. Полная группа событий. Операции над событиями. Законы де Моргана. | ЛК |
| | | 2.2 | Вероятность события. | Классическое и статистическое определение вероятности. Геометрическое определение вероятности. Сложение, умножение вероятностей. Теоремы о сумме несовместных и совместных событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Зависимые и независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. | ЛК |
| | | 2.3 | Повторные независимые испытания. | Формула Бернулли. Формула Пуассона. | ЛК |
| Раздел 3 | Случайные величины | 3.1 | Дискретная случайная величина. | Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Операции над случайными величинами: умножение на число, степень, сумма (разность), произведение. Числовые характеристики дискретной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Свойства математического ожидания и дисперсии. Функция распределения дискретной случайной величины, ее свойства и график. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. | ЛК, СЗ |
| | | 3.2 | Основные распределения дискретной случайной величины. | Биномиальное, геометрическое, гипергеометрическое распределение. Распределение Пуассона. | ЛК |
| | | 3.3 | Непрерывная случайная величина. | Определение непрерывной случайной величины. Функция распределения и плотность вероятности, их взаимосвязь. Кривая распределения. Свойства плотности вероятности и их геометрический смысл. Числовые характеристики непрерывной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана. | ЛК, СЗ |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины | Наименование темы | | Содержание темы | Вид учебной работы* |
|---------------|--|-------------------|--|---|---------------------|
| | | 3.4 | Основные распределения непрерывной случайной величины. | Равномерное, показательное, нормальное, логнормальное распределение. Распределение Пирсона, Стьюдента, Фишера. | ЛК |
| Раздел 4 | Основы математической теории выборочного метода. | 4.1 | Вариационные ряды и их характеристики. | Графическое изображение вариационных рядов. Средняя арифметическая вариационного ряда и ее свойства. Мода и медиана вариационного ряда. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение. | ЛК, СЗ |
| | | 4.2 | Выборочный метод. | Общие сведения о выборочном методе. Понятие оценки параметра. Свойства оценок: несмещенность, состоятельность, эффективность. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Доверительные интервалы. | ЛК |
| | | 4.3 | Проверка статистических гипотез. | Понятие о статистической гипотезе. Нулевая (основная) и альтернативная гипотеза. Критическая область, уровень значимости, мощность критерия. Проверка статистических гипотез. Критерий Пирсона. Критерий Колмогорова. | ЛК |

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|----------------------------|--|--|
| Лекционная | Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | |
| Компьютерный класс | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ____ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. | |
| Семинарская | Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций. | |
| Для самостоятельной работы | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС. | |

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. В.Л.Клюшин. Высшая математика для экономистов. – М.: ИНФРА-М, 2006
2. В.Л.Клюшин. Высшая математика для экономистов: задачи, тесты, упражнения. – М.: изд-во РУДН, 2010.
 - Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. -М.: Юнити, 2007.
 - Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшее образование, 2007.
 - Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Высшее образование, 2007.
 - Балдин К.В., Рукосуев А.В. Общая теория статистики. –М.: Дашков и К, 2009.

Дополнительная литература:

1. Н.Ш.Кремер. Высшая математика для экономистов – М.: Юнити, 2000
2. Солодовников А.С. и др. Математика в экономике. – М.: Финансы и статистика, 2003.
 - Яковлева Н.В. Теория вероятностей и математическая статистика: Лекции по курсу - М.: РУДН, 2010.
 - Яковлева Н.В., Венсковская В.И. Теория вероятностей и математическая статистика в задачах. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: РУДН, 2010.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров
 - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
 - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
 - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Математика и статистика».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ

Доцент

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Сорокин Л.В.

Фамилия И.О

Трубникова Н.В.

Фамилия И.О

Трубникова Н.В.

Фамилия И.О