

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

*Институт мировой экономики и бизнеса экономического факультета  
Рекомендовано МССН*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины** Математика и статистика

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

**Реклама и связи с общественностью (42.03.01)**  
*(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)*

**Направленность программы (профиль)**

**«Реклама», «Связи с общественностью»**  
*(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))*

## **1. Цели дисциплины:**

- обеспечение фундаментальной математической подготовки студентов и усиление ее прикладной направленности,
- создание необходимой общематематической базы для понимания и усвоения смежных дисциплин
- формирование понимания универсальности математических законов и методов
- ознакомление студентов с категориями и инструментами, методологией и методами расчета важнейших показателей, главными направлениями анализа социально-экономических процессов.

## **Задачи дисциплины:**

- выработка умения решать математические задачи и применять математические методы для решения практических профессиональных задач;
- обучение студентов вычислению вероятностей случайных событий, числовых характеристик случайной величины, применению законов распределения случайной величины; методам сбора и обработки статистических данных для получения практических выводов и принятия решений в условиях неопределенности
- изучить важнейшие понятия и статистические методы в их логической последовательности;
- рассмотреть основные методы сбора информации, обработки, оформления результатов статистического исследования;
- проанализировать взаимосвязь и особенности применения статистических показателей в экономике и социальных процессах в условиях усиливающегося потока информации, ее разнообразия;
- выработать практические навыки принятия решений на основе статистического анализа социально-экономических явлений.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина является обязательной дисциплиной базовой части по направлению «Реклама и связи с общественностью» (Б.1.Б.6).

Предшествующий уровень образования – среднее (полное) общее образование.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин «Экономика», «Мировая экономика», «Компьютерные технологии и информатика», «Основы маркетинга», «Финансы, денежное обращение и кредит».

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основные понятия и инструменты алгебры и математического анализа
- основные математические модели принятия решений
- основы теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения практических задач профессиональной деятельности
- базовые элементы статистической науки, ее основные понятия и категории, методы расчета статистических величин и показателей.

**Уметь:**

- решать типовые математические задачи
- использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей
- применять методы теории вероятностей и математической статистики для решения практических задач профессиональной деятельности
  - собрать и обработать статистическую информацию, провести ее анализ, сделать необходимые выводы

**Владеть:**

- навыками применения современного математического инструментария для решения типовых организационно-управленческих задач
  - методикой построения, анализа и применения математических моделей для решения организационно-управленческих задач
  - методами анализа социально-экономических процессов, оценки факторов и уровня экономического развития субъектов хозяйствования, отраслей, экономики в целом

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	34	34			
В том числе:	-	-		-	-
Лекции	16	16			
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Из них интерактивных:					
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	74	74			
В том числе:	-	-		-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	74	74			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экз.			
Общая трудоемкость	час	108	108		
	зач. ед.	3	3		

**5. Содержание дисциплины**

## 5.1. Содержание разделов дисциплины

1 часть Математика

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	<b>Элементы линейной алгебры</b>	<p><b>Векторы и операции над ними.</b> Понятие вектора. Коллинеарные, равные векторы. Нуль-вектор. Линейные операции над векторами и их свойства. Скалярное произведение векторов. Линейная зависимость. Базис и ранг системы векторов. Разложение вектора по базису. Координаты вектора в базисе. Операции над векторами, заданными координатами.</p> <p><b>Матрицы и операции над ними.</b> 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.</p> <p><b>Определители.</b> 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.</p> <p><b>Системы линейных уравнений.</b> Основные понятия и определения. Решение системы. Совместные и несовместные, определенные и неопределенные системы. Матричная форма записи системы уравнений. Матрица системы. Расширенная матрица системы. Система <math>n</math> линейных уравнений с <math>n</math> неизвестными. Метод обратной матрицы и метод Крамера. Система <math>m</math> линейных алгебраических уравнений с <math>n</math> неизвестными. Метод Гаусса. Теорема Кронекера–Капелли. Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Решение системы однородных уравнений. Свойства решений системы линейных однородных уравнений. Фундаментальная система решений системы линейных однородных уравнений. Свойства решений системы линейных неоднородных уравнений. Структура общего решения системы линейных неоднородных уравнений.</p>
2.	<b>Введение в анализ</b>	<p><b>Элементы теории множеств.</b> Понятие множества. Равенство множеств. Пустое множество. Конечные и бесконечные множества. Подмножества. Операции над множествами (объединение, пересечение, разность множеств) и их свойства. Числовые множества. Числовая прямая. Отрезок, интервал, полуинтервалы. Окрестность точки.</p>

		<p><b>Последовательности. Функции.</b>  Понятие последовательности. Общий член последовательности. Способы задания последовательности. Ограниченные, неограниченные последовательности. Монотонные последовательности. Предел последовательности. Сходящиеся и расходящиеся последовательности. Геометрический смысл предела последовательности. Понятие функции. Способы задания функции. Область определения функции. Область изменения функции. Нули функции. Интервалы постоянного знака. Четность и нечетность функции. Монотонность, ограниченность, периодичность функции. Основные элементарные функции; их графики и свойства. Сложные функции, обратные функции</p> <p><b>Предел функции.</b>  Определение предела функции. Бесконечно малые величины. Бесконечно большие величины. Свойства бесконечно малых величин. Свойства пределов. Предел суммы, произведения, частного. Односторонние пределы. Достаточное условие существования предела. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Число <math>e</math>. Натуральные логарифмы. Задача о непрерывном начислении процентов.</p> <p><b>Непрерывность функции.</b>  Определение непрерывности функции в точке. Непрерывность суммы, произведения, частного. Односторонняя непрерывность. Непрерывность элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Теоремы Вейерштрасса и Больцано-Коши.</p>
3.	<b>Дифференциальное исчисление</b>	<p><b>Производная функции. Дифференциал.</b>  Определение производной. Геометрический смысл производной. Дифференцируемость функции. Непрерывность дифференцируемой функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Производные основных элементарных функций. Таблица производных. Дифференциал. Геометрический смысл дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p><b>Свойства дифференцируемых функций.</b>  Основные теоремы дифференциального исчисления. Теорема Ферма. Теорема Ролля. Теорема Лагранжа. Теорема Коши. Правило Лопиталя. Раскрытие неопределенностей различных видов.</p> <p><b>Экстремумы функций.</b>  Локальный максимум. Локальный минимум.</p>

		<p>Необходимое условие экстремума. Критические (стационарные) точки функции. Первое достаточное условие экстремума. Схема исследования функции на экстремум с помощью первой производной. Второе достаточное условие экстремума.</p> <p><b>Исследование функций и построение графиков.</b>          Возрастание и убывание функции. Достаточное условие возрастания (убывания) функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость функции. Необходимое и достаточное условие выпуклости. Точки перегиба. Необходимое условие перегиба. Достаточное условие перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения их графиков.</p>
4.	<b>Основные понятия и теоремы теории вероятностей</b>	<p><b>Элементы теории множеств.</b>          Основные понятия теории множеств: множество, элемент множества, пустое множество, равные множества, подмножество. Операции над множествами (объединение, пересечение, разность).</p> <p><b>Элементы комбинаторики.</b>          Факториал. Соединения: размещения, перестановки, сочетания. Правило суммы. Правило произведения. Задачи на применение формул для нахождения числа размещений, перестановок, сочетаний.</p> <p><b>Случайные события.</b>          Понятие случайного события. Равносильные события. Невозможное и достоверное событие. Противоположное событие. Совместные и несовместные события. Полная группа событий. Операции над событиями. Законы де Моргана.</p> <p><b>Вероятность события.</b>          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.</p> <p><b>Повторные независимые испытания.</b>          Формула Бернулли. Формула Пуассона. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.</p>
5.	<b>Случайные величины</b>	<p><b>Дискретная случайная величина.</b>          Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Операции над случайными величинами: умножение на число, степень, сумма (разность), произведение. Числовые характеристики дискретной случайной величины:</p>

		<p>математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Свойства математического ожидания и дисперсии. Функция распределения дискретной случайной величины, ее свойства и график. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли.</p> <p><b>Непрерывная случайная величина.</b>  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.</p> <p><b>Основные распределения дискретной случайной величины.</b>  Биномиальное, геометрическое, гипергеометрическое распределение. Распределение Пуассона.</p> <p><b>Основные распределения непрерывной случайной величины.</b>  Равномерное, показательное, нормальное, логнормальное распределение. Распределение Пирсона, Стьюдента, Фишера.</p> <p><b>Двумерные случайные величины</b>  Понятие двумерной дискретной случайной величины и закон ее распределения. Функция распределения двумерной случайной величины. Условные распределения для дискретных случайных величин. Ковариация и коэффициент корреляции.</p>
6.	<p><b>Основы математической теории выборочного метода</b></p>	<p><b>Вариационные ряды и их характеристики.</b>  Графическое изображение вариационных рядов. Средняя арифметическая вариационного ряда и ее свойства. Мода и медиана вариационного ряда. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение.</p> <p><b>Выборочный метод.</b>  Общие сведения о выборочном методе. Понятие оценки параметра. Свойства оценок: несмещенность, состоятельность, эффективность. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Доверительные интервалы.</p> <p><b>Проверка статистических гипотез</b>  Понятие о статистической гипотезе. Нулевая (основная) и альтернативная гипотеза. Критическая область, уровень значимости, мощность критерия. Проверка статистических гипотез. Критерий Пирсона. Критерий Колмогорова.</p>

7.	<b>Элементы теории корреляции</b>	<b>Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости.</b> Корреляционная таблица. Линейная парная регрессия. Метод наименьших квадратов. Коэффициент регрессии. Коэффициент корреляции.
----	-----------------------------------	--

## 2 часть Статистика

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Предмет, методы, задачи общей теории статистики	Понятие статистики, ее возникновение и развитие как науки. Роль статистики в управлении. Предмет, методы, задачи статистики. Организация статистики в РФ. Статистическое наблюдение: виды, формы, способы. Ошибки статистического наблюдения, способы контроля. Сводка как второй этап статистического исследования. Группировки, их виды. Основные приемы группировки информации: атрибутивных, дискретных, непрерывных признаков. Статистические ряды распределения.
2.	Показатели статистики и методы их расчета	Статистические показатели: функции, классификация. Абсолютные величины: их роль, виды, способы получения. Пересчет абсолютных величин в условные единицы измерения. Относительные величины: их роль, виды, способы расчета, форма выражения. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин, их комплексное применение. Средние величины: степенные, структурные. Понятие вариации в рядах распределения и источники ее возникновения. Показатели вариации, их роль. Понятие выборочного наблюдения, особенности применения в условиях рыночных отношений. Виды, способы отбора единиц из генеральной совокупности. Репрезентативность отбора альтернативного признака. Определение необходимой численности выборки. Ряды динамики и методы их анализа. Индексы и индексный метод в статистике.
3.	Статистическое изучение взаимосвязей	Задачи статистики в изучении и измерении связей. Виды и формы связей. Важнейшие методы статистики, применяемые в анализе связи между явлениями. Показатели силы и тесноты связи. Прямые методы изучения связей: метод группировок, параллельных рядов, балансовый метод, аналитические индексы. Косвенные методы изучения связей. Корреляционный и регрессионный методы анализа связи. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистической связи. Выбор уравнения связи. Корреляционное отношение. Теснота связи атрибутивных признаков. Коэффициент корреляции.





	обращение и кредит								
--	--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

### 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

#### 1 часть. Математика

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	<b>Элементы линейной алгебры</b>	3	3			6	12
2.	<b>Введение в анализ</b>	1	2			5	8
3.	<b>Дифференциальное исчисление</b>	1	2			3	6
4.	<b>Основные понятия и теоремы теории вероятностей</b>	1	3			4	8
5.	<b>Случайные величины</b>	1	4			5	10
6.	<b>Основы математической теории выборочного метода</b>	1	2			3	6
7.	<b>Элементы теории корреляции</b>	1	2			2	5
		9	17			28	54

#### 2 часть. Статистика

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Сам. Работа	Всего час.
1.	<b>Предмет, методы, задачи общей теории статистики</b>	1	3	4	8
2.	<b>Показатели статистики и методы их расчета</b>	2	3	5	10
3.	<b>Статистическое изучение взаимосвязей</b>	1	3	5	9
4.	<b>Социально-экономическая статистика и ее основные направления</b>	1	3	4	8
5.	<b>Статистика национального богатства и национальных счетов</b>	2	3	5	10
6.	<b>Статистика внешнеэкономической деятельности</b>	1	2	6	9
Итого		8	17	29	54

## 6. Практические занятия (семинары)

### 1 часть. Математика

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	1.	Линейные операции над векторами. Вычисление скалярного произведения. Задачи на линейную зависимость системы векторов. Вычисление ранга системы векторов. Разложение вектора по базису. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц. Вычисление определителей. Различные способы вычисления определителя третьего порядка. Нахождение обратной матрицы методом присоединенной матрицы и методом элементарных преобразований. Вычисление ранга матрицы. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем методом обратной матрицы и по формулам Крамера. Решение матричных уравнений. Нахождение базисных решений систем линейных уравнений.	6
2.	2.	Построение графиков функций элементарными методами. Вычисление пределов последовательностей. Вычисление пределов функций. Применение первого и второго замечательных пределов. Раскрытие неопределенностей различных видов. Задачи на сложные проценты. Случай непрерывного начисления процентов. Исследование функций на непрерывность и установление характера точек разрыва.	4
3.	3.	Вычисление производных первого порядка. Составление уравнений касательных. Решение задач с экономическим содержанием с помощью производных (средние и предельные издержки, эластичность спроса и предложения). Решения задач на применение основных теорем дифференциального исчисления. Нахождение точек экстремума. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций на отрезке. Нахождение точек перегиба и интервалов выпуклости функций. Нахождение асимптот графиков функций. Полное исследование функций и построение их графиков. Вычисление производных и дифференциалов высших порядков. Применение правила Лопиталя.	4
4.	4.	Решение задач по теории множеств. Решение задач по комбинаторике. Непосредственное вычисление вероятностей. Задачи на геометрическую вероятность. Задачи на сложение и умножение вероятностей. Задачи на формулу полной вероятности и формулы Байеса. Решение задач на формулу Бернулли, формулу Пуассона. Применение теорем Муавра-Лапласа для	6

		решения задач.	
5.	5.	Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения дискретной случайной величины. Построение графика функции распределения дискретной случайной величины. Нахождение числовых характеристик, функции распределения и плотности вероятности непрерывной случайной величины. Задачи на биномиальное и гипергеометрическое распределения. Решение задач на распределение Пуассона и на применение закона больших чисел. Задачи на равномерное и нормальное распределение. Нахождение числовых характеристик случайных величин, имеющих равномерное и нормальное распределение. Нахождение законов распределения одномерных случайных величин по заданному закону распределения двумерной случайной величины. Вычисление условных вероятностей. Вычисление ковариации и коэффициента корреляции двух случайных величин.	8
6.	6.	Вариационные ряды и их графическое изображение. Эмпирическая функция распределения. Средние величины. Генеральная и выборочная совокупности. Решение задач на нахождение точечных и интервальных оценок параметров распределения. Статистическая гипотеза. Виды статистических гипотез. Критическая область. Область принятия гипотезы. Отыскание критических областей. Критерии проверки гипотез.	4
7.	7.	Линейная корреляция. Прямые регрессии. Нахождение уравнения регрессии. Вычисление коэффициента корреляции.	2

## 2 часть. Статистика

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Предмет, методы, задачи общей теории статистики	Статистическое наблюдение: виды, формы, способы. Ошибки статистического наблюдения, способы контроля. Сводка и группировка, их виды. Основные приемы группировки информации: атрибутивных, дискретных, непрерывных признаков. Статистические ряды распределения.	6
2.	Показатели статистики и методы их расчета	Абсолютные, относительные, средние величины. Показатели вариации. Выборочное наблюдение. Ряды динамики и методы их анализа.	6

		Индексы и индексный метод в статистике.	
3.	Статистическое изучение взаимосвязей	Виды и формы связей. Показатели силы и тесноты связи. Прямые методы изучения связей: метод группировок, параллельных рядов, балансовый метод, аналитические индексы. Косвенные методы изучения связей. Корреляционный и регрессионный методы анализа связи. Уравнение регрессии.	6
4.	Социально-экономическая статистика и ее основные направления	Концептуальная основа отечественной статистики. Основные понятия и категории. Степень адаптации системы федеральной статистики к международным стандартам. Важнейшие классификаторы и регистры. Система показателей макроэкономической статистики, источники информации, методы ее получения и обработки.	6
5.	Статистика национального богатства и национальных счетов	Показатели объема, состава и динамики национального богатства. Нефинансовые и финансовые активы, их характеристика, степень статистической разработанности, оценка. Методы расчета валового внутреннего продукта и национального дохода: производственный, распределительный, конечного использования.	6
6.	Статистика внешнеэкономической деятельности	Статистика экспорта и импорта. Таможенная статистика. Платежный баланс, его содержание, назначение. Статистика международных сопоставлений.	6

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 1 часть. Математика

#### а) основная литература

1. В.Л.Ключин. Высшая математика для экономистов. – М.: ИНФРА-М, 2006
2. В.Л.Ключин. Высшая математика для экономистов: задачи, тесты, упражнения. – М.: изд-во РУДН, 2010.
3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. -М.: Юнити, 2007.
4. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшее образование, 2007.

5. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Высшее образование, 2007.

б) 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.

3. Яковлева Н.В. Теория вероятностей и математическая статистика: Лекции по курсу - М.: РУДН, 2010.

4. Яковлева Н.В., Венсковская В.И. Теория вероятностей и математическая статистика в задачах. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: РУДН, 2010.

## **2 часть. Статистика**

а) основная литература

1. Балдин К.В., Рукусуев А.В. Общая теория статистики. –М.: Дашков и К, 2009.

2. Громыко Г.Л., Иванов Ю.Н. и др. Экономическая статистика. –М.: Инфра-М, 2009.

3. Гусаров В.М., Проява С.М. Общая теория статистики. –М.: Юнити, 2008.

4. Дмитриева И.А., Лысенко С.Н. Общая теория статистики. –М.: Вузовский учебник, 2009.

5. Дмитриева И.А., Лысенко С.Н. Общая теория статистики. –М.: ФОРУМ, 2008.

6. Едророва В.Н., Малафеева М.В. –М.: Общая теория статистики. - 2-е изд., перераб. –М.: Магистр, 2007.

7. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики . 5-е изд., перераб. и доп. –М.: Финансы и статистика, 2008.

8. Ефимова М.Р., Петрова Е.В. Общая теория статистики: Учебник. 2-е издание. – М.: Инфра-М, 2008.

9. Илышев А.М. Общая теория статистики. –М.: Юнити, 2008.

10. Колесникова И.И. Социально-экономическая статистика. –М.: Новое знание, 2007.

11. Матегорина Н.М. Экономическая статистика. –М.: Феникс, 2008.

12. Мелкумов Я.С. Социально-экономическая статистика. –М.: Инфра-М, 2010.

13. Общая теория статистики. 5-е изд., доп. и перераб. /Под ред. Башина О.Э., Спирина А. –М.: Финансы и статистика, 2007.

14. Перов Е.В., Перова М.Б. Социальная статистика. –М.: Финансы и статистика, 2005

15. Полуботко Л.Ф., Зайцев А.Н. Общая теория статистики. –М.: ИКАР, 2007.

16. Социально-экономическая статистика. Практикум /Под ред. Салина В.Н. и др. . –М.: Финансы и статистика, 2008.

17. Харченко Н.М. Экономическая статистика. –М.: Дашков и К, 2008.

18. Харченко Н.М. Экономическая статистика. –М.: Дашков и К, 2010.

19. Шерстнева Г.С. Социальная статистика. –М.: Эксмо, 2009.

20. Экономическая статистика. 3-е издание /Под ред. Иванова Ю.Н. –М.: Инфра-М, 2008.

б) дополнительная литература

1. Вопросы статистики (ежемесячный журнал). -Москва, РФ.

2. Российский статистический ежегодник, Госкомстат России, -Москва, РФ.

3. Россия в цифрах, Справочник, - Москва, РФ.
4. International Financial Statistics (Yearbook), IMF, Washington DC, USA.
5. World Development Indicators, World Bank, Washington DC, USA.
6. World Development Outlook (WDO), IMF, Washington DC, USA.

в) журналы:

1. «Бизнес и Статистика»
2. «Эксперт»

г) интернет-ресурсы:

1. <http://www.gks.org> – официальный сайт ФСГС
2. <http://www.worldbank.org> - официальный сайт МБ
3. <http://www.imf.org> - официальный сайт МВФ
4. <http://www.un.org> - официальный сайт ООН

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

учебные аудитории (кабинеты) с рабочими местами для проведения лекций (по числу студентов в потоке) и для проведения семинаров (по числу студентов в отдельных группах); доска; стационарный персональный компьютер с пакетом Microsoft Office 2007; мультимедийный проектор; допускается использование переносной аппаратуры – ноутбук и проектор; экран (стационарный или переносной напольный).

№ ауд.	Наименование оборудованных учебных кабинетов	Перечень основного оборудования
17	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 2 шт., звуковая трибуна - 1 шт., экран - 2 шт.
19	Компьютерный класс	Компьютеры Pentium 4-1700/256MB/cd/audio - 21 шт., мультимедиа проектор Panasonic PT-LC75 - 1 шт., экран - 1 шт.
103	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
105	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
1	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
2	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
Конф. зал	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 1 шт., звуковое оборудование
Зал 4 библи.	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 1 шт., экран - 1 шт.

### 9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Реализация курса предполагает следующие методы обучения: интерактивные лекции, практические занятия, самостоятельная внеаудиторная работа студента.

Лекции: 2 часа – 1 раз в 2 недели;

практические занятия: 2 часа – 1 раз в неделю.

Для текущего контроля успеваемости проводится 4 контрольные работы (по две в каждом семестре). В конце каждого семестра проводится итоговая аттестационная работа.

Учебные материалы курса размещены на учебном портале экономического факультета по адресу <http://economist.rudn.ru>.

#### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Математика и статистика» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

<https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=16526>

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

#### **Разработчик:**

к.э.н., доцент,  
кафедры «Финансы и кредит»

Ф.Н. Ахмедов

Заведующий кафедрой «Финансы и кредит»  
д.э.н., профессор

А.Я. Быстряков