

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

*Высшая школа промышленной политики и предпринимательства /  
Кафедра прикладной экономики  
(факультет/институт/академия)*

Рекомендовано МССН

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины Статистика**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

**38.03.02 Менеджмент**

*(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)*

**Направленность программы (профиль)**

**Управление предприятиями наукоемких отраслей промышленности**

*(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))*

Москва, 2021

**1. Цели и задачи дисциплины:** Целью дисциплины является формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков построения статистических оценок (как точечных, так и интервальных), методикой экономической интерпретации полученных статистических оценок в профессиональной деятельности.

Основные задачи изучения дисциплины:

познакомить студентов с основными теоретическими принципами обработки статистических данных, построении статистических таблиц и визуализации данных, анализировать статистические показатели, решать задачи проверки гипотез и делать выводы для принятия эффективных решений в профессиональной деятельности; научить использовать методы статистики для обработки и анализа данных.

**2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:**

Дисциплина статистика относится к *базовой* части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

**Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<b>Общекультурные компетенции</b>			
	УК-1	Математика Информатика Концепции современного естествознания	Учет и анализ Исследование систем управления Маркетинг Финансовый менеджмент Стратегический менеджмент
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
	ОПК-2	Математика Экономико-математическое моделирование	Учет и анализ Исследование систем управления Маркетинг
	ОПК-3	Математика Экономико-математическое моделирование	Методы принятия управленческих решений Управление изменениями
<b>Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности организационно-управленческий)</b>			
<b>Профессионально-специализированные компетенции специализации</b>			

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1; ОПК-2; ОПК-3

(указываются в соответствии с ОС ВО РУДН)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** теорию случайных величин и методы работы с ними, основные распределения случайных величин, методы обработки экспериментальных данных и проверки гипотез.

**Уметь:** решать задачи связанные с понятием вероятности, обрабатывать различные статистические данные, в том числе и экспериментальные, а также проверять статистические гипотезы.

**Владеть:** навыками применения знаний, полученных в области статистического анализа данных, и использовать их в профессиональной деятельности.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	108	63	28		
В том числе:	-	-	-		
<i>Лекции</i>	17	9	8		
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	26	18	8		
<i>Семинары (С)</i>					
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-		
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	48	36	12		
Общая трудоемкость	час				
	зач. ед.	3	2	1	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Случайная величина. Дискретная случайная величина.	Случайная величина. Дискретная случайная величина. Случайная величина, функция распределения, ее свойства. Дискретная случайная величина, ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Основные дискретные распределения. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины, их свойства. Производящие функции. Биномиальное, пуассоновское, геометрическое распределения, их производящие функции и числовые характеристики.
2.	Непрерывные случайные величины.	Непрерывные случайные величины. Непрерывная случайная величина, функция распределения, плотность распределения, свойства плотности. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Основные непрерывные распределения (равномерное, показательное). Нормальное распределение непрерывной случайной величины. Функция Лапласа. Вероятность попадания в интервал. Понятие о других распределениях (Рэля, гамма-распределение, хи-квадрат.) Независимые случайные величины. Корреляционный момент, коэффициент корреляции, его свойства. Функция распределения функции случайных величин, плотность вероятностей функции непрерывной случайной величины.
3	Основные задачи математической статистики.	Основные задачи математической статистики. Точечные и интервальные оценки. Выборки, гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Точечные оценки параметров распределения: несмещенность, состоятельность, эффективность. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Интервальные оценки Доверительные интервалы.
4	Проверка статистических гипотез.	Проверка статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода. Статистический критерий, уровень

		значимости. Проверка статистических гипотез с помощью критерия «хи-квадрат» и с помощью критерия Колмогорова.
--	--	---

(Содержание указывается в дидактических единицах. По усмотрению разработчиков материал может излагаться не в форме таблицы)

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Случайная величина. Дискретная случайная величина.	2	4			8	14
2.	Непрерывные случайные величины.	2	4			8	14
3	Основные задачи математической статистики.	5	10			20	35
4	Проверка статистических гипотез.	8	8			12	28
5	Контроль						17

## 6. Лабораторный практикум (при наличии) не предусмотрен

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1.			
...			

## 7. Практические занятия (семинары) (при наличии)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	<b>1</b>	Случайная величина. Дискретная случайная величина. Случайная величина, функция распределения, ее свойства. Дискретная случайная величина, ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Основные дискретные распределения. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины, их свойства. Производящие функции. Биномиальное, пуассоновское, геометрическое распределения, их производящие функции и числовые характеристики.	4
2.	<b>2</b>	Непрерывные случайные величины. Непрерывная случайная величина, функция распределения, плотность распределения, свойства плотности. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Основные непрерывные распределения (равномерное, показательное). Нормальное распределение непрерывной случайной величины. Функция Лапласа. Вероятность попадания в интервал. Понятие о других распределениях (Рэля, гамма-распределение, хи-квадрат.) Независимые случайные величины. Корреляционный момент, коэффициент корреляции, его свойства. Функция распределения функции случайных величин, плотность вероятностей функции непрерывной случайной величины.	4

3.	<b>3</b>	Основные задачи математической статистики. Точечные и интервальные оценки. Выборки, гистограмма. Эмпирическая функция распределения. Точечные оценки параметров распределения: несмещенность, состоятельность, эффективность. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Интервальные оценки. Доверительные интервалы.	10
4.	<b>4</b>	Проверка статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода. Статистический критерий, уровень значимости. Проверка статистических гипотез с помощью критерия «хи-квадрат» и с помощью критерия Колмогорова.	8

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

*(описывается материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)).*

Мультимедийное оборудование, MS Windows, MS Office, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

### **9. Информационное обеспечение дисциплины**

*(указывается перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))*

а) программное обеспечение MS Windows, MS Office

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы elibrary.ru

### **10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

*(указывается наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов)*

а) основная литература

1. Иванов Б. Н.. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113901>

2. Емельянов Г. В., Скитович В. П.. Задачник по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 332 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113941>

б) дополнительная литература

1. Блягоз З. У.. Задачник по теории вероятностей и математической статистике [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 236 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103060>

2. Блягоз З. У.. Теория вероятностей и математическая статистика. Курс лекций [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103061>

### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

*(включает в себя методические указания по организации и выполнению СРС при изучении дисциплины, определяет требования и условия выполнения заданий).*

*Например: методические указания по выполнению практических работ; рекомендации по выполнению заданий по пройденным темам (разделам); рекомендации по оформлению расчетных, графических работ; рекомендации по выполнению и оформлению рефератов, эссе; методические пособия, указания и рекомендации по выполнению контрольных работ, курсовых проектов (работ); рекомендации по подготовке к аттестационным испытаниям и т.п.*

Самостоятельная работа студента направлена на подготовку к учебным занятиям и на развитие знаний, умений и навыков, предусмотренных программой дисциплины.

В соответствии с учебным планом дисциплина предусматривает лекции и практические занятия. Успешное изучение дисциплины требует посещения всех видов занятий, выполнение заданий преподавателя и ознакомления с основной и дополнительной литературой.

При подготовке к лекционным занятиям студентам необходимо: перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект материала предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо: до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия; в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения; на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов, в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, излучавшейся на занятии.

**12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)** (разрабатываются и оформляются в соответствии с требованиями «Регламента формирования фондов оценочных средств (ФОС)», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 420).

Код контролируемой компетенции или ее части	Контролируемый раздел дисциплины	Контролируемая тема дисциплины	ФОСы (формы контроля уровня освоения ООП)									Баллы темы	Баллы раздела		
			Аудиторная работа					Самостоятельная работа							
			Опрос	Тест	Коллоквиум	Контрольная работа	Дискуссия	Эссе	Выполнение ДЗ	Реферат	Творческий проект			Выполнение КР/КП	Экзамен/Зачет
УК-1, УК-2, УК-3, ПКО-15, ПКО-16	Раздел 1. Теоретико-методологические основы менеджмента	<p><b>Тема 1. Условия возникновения и развития менеджмента организации. История развития менеджмента как науки.</b></p> <p><i>Этапы развития менеджмента. Научные школы менеджмента. Классическая и административная школы. 14 принципов управления А. Файоля. Бихевиоризм. Школа управленческой науки.</i></p> <p><i>Подходы к управлению: системный, процессный, ситуационный.</i></p> <p><i>Российская наука и практика управления: этапы развития. Научная организация труда и</i></p>													
			2					5						7	21

		<i>научное управление социалистическим производством.</i>													
		<b>Тема 2. Теоретико-методологические основы менеджмента.</b> <i>Определение менеджмента. Методы организационно-административные, экономические, социально-психологические.</i>	2				5							7	
		<i>Понятие функций менеджмента: планирования, координации, контроля, мотивации. Менеджеры, их компетенции, уровни управления. Типы менеджеров.</i>	2					5						7	
УК-1, УК-2, УК-3, ПКО-15, ПКО-16	<b>Раздел 2. Организация как объект управления</b>	<b>Тема 3. Организация как объект управления.</b> <i>Понятие организации, ее ключевые признаки. Открытые и закрытые системы. Концепция 7-S Т. Питерса и Р. Уотермана. Миссия организации. Внешняя среда организации, ее основные характеристики. Внешний ситуационный анализ. PEST-анализ. Анализ конкурентной среды М. Портера.</i>	4				6		6					16	16





УК-3, ПКО-15, ПКО-16		Экзамен												20		20
		ИТОГО	25	10		10	10		15	10				20		100

*(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).*

Полный перечень оценочных материалов представлен в фонде оценочных средств.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

**Разработчики:**

Доцент кафедры

прикладной экономики

должность, название кафедры

\_\_\_\_\_

подпись

Шеверева Е.А.

инициалы, фамилия

**РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ**

Зав. кафедрой Прикладной экономики, д.э.н., профессор



А.А. Чурсин