

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Институт общественных наук**  
*(наименование института)*  
**Кафедра государственного управления и публичной политики**  
*(наименование кафедры)*

**УТВЕРЖДЕНА**

решением кафедры государственного  
управления и публичной политики

Протокол от «27» июня 2017 г.

№4ГУ/6

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ОД.9 Основы статистики и эконометрики**  
*(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)*

**38.03.02 Менеджмент**  
*(код, наименование направления подготовки (специальности))*

**Стратегическое управление компании**  
*(профиль)*

**бакалавр**  
*(квалификация)*

**очная**  
*(форма обучения)*

Год набора - 2018

Москва, 2017 г.

**Автор-составитель:**

Преподаватель кафедры прикладных информационных технологий Федосеев А. П.  
(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (наименование кафедры) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой

кандидат философских наук, доцент кафедры государственного управления и  
публичной политики Балобанов А. Е.  
(наименование кафедры) (ученая степень и(или) ученое звание) (Ф.И.О.)



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
  - 6.1. Основная литература
  - 6.2. Дополнительная литература
  - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
  - 6.4. Нормативные правовые документы
  - 6.5. Интернет-ресурсы
  - 6.6. Иные источники
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы**

1.1. Дисциплина Б1.В.ОД.9 Основы статистики и эконометрики обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК ОС LA-4	способность составлять финансовую отчетность, применяя методы финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала и при принятии управленческих решений в условиях глобализации, а также обработка деловой информации и корпоративных информационных систем		
ПК ОС LA-14	способность управлять затратами, применяя стандарты финансового учета для формирования учетной политики и финансовой отчетности при принятии решений на основе данных управленческого учета		
ПК ОС LA-16	способность проведения анализа и оценивания инвестиционных проектов,		

	финансового планирования с учетом роли финансовых рынков и институтов		
--	---	--	--

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
		на уровне знаний: место эконометрики в комплексе наук; о предмете, истории, задачах и методах эконометрики; о технологиях эконометрических наук, систем обозначений и показателей.
		на уровне умений: анализировать массовые данные эконометрическими методами; ставить и решать задачи экономики, используя эконометрические категории и методы.
		на уровне навыков: оценивать погрешности оценок и допустимые пределы прогнозов и рекомендаций, полученных эконометрическими методами.

## 2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

### Объем дисциплины

В соответствии с учебным планом дисциплина Б1.В.ОД.9 Основы статистики и эконометрики входит в состав обязательных дисциплин блока Б1.В «Вариативная часть» и изучается в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 з.е.).

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 28 часов, на самостоятельную работу обучающихся – 44 часов, на подготовку и проведение экзамена – 36 часов.

### Место дисциплины в структуре ОП ВО

Содержание данной дисциплины опирается на ранее изученные дисциплины Б1.Б.17 «Экономика» и Б1.Б.18 «Основы менеджмента», которая входит в состав дисциплин базовой части блока Б1 и изучается в 2 и 3 семестрах.

Содержание данной дисциплины выступает опорой для изучения следующих дисциплин: Б1.В.ОД.19 Управление изменениями, которая относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.В и изучается в 7 семестре.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – экзамен.

## 3. Содержание и структура дисциплины

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ЭО, ДОТ*	ПЗ/ЭО, ДОТ*	КС Р		
Тема 1	Предмет, метод и задачи эконометрики. Источники статистической информации	10	4		2	4	4	О, К
Тема 2	Этапы эконометрического исследования. Измерения в экономике. Шкалы измерения. Точность измерения	12	6		4	4	4	О, К
Тема 3	Парная регрессия в эконометрических исследованиях	10	4		2	4	4	О, К
Тема 4	Линейная регрессионная модель. Коэффициент детерминации	12	4		4	4	4	О, К
Тема 5	Экономическая статистика	10	6		2	4	4	О, К
Тема 6	Регрессионные модели с переменной структурой	14	4		4	4	6	О, К
Тема 7	Корреляция для нелинейной регрессии	10			2	4	4	О, К
Тема 8	Множественная корреляция	14			4	4	6	О, К
Тема 9	Системы эконометрических уравнений	8			2	2	4	О, К
Тема 10	Применение систем эконометрических уравнений	8			2	2	4	О, К
Промежуточная аттестация		36						Экз
Всего:		144	28		28	36	44	

### Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет, метод и задачи эконометрики. Источники статистической информации  
Понятие об эконометрике и эконометрическом исследовании. Предмет изучения эконометрики. Задачи эконометрики. Место эконометрики в системе наук. Приемы и методы эконометрического изучения явлений, процессов и объектов.  
Разделы эконометрической науки. Теория эконометрики, ее предмет и методы. Основные

категории теории эконометрики.

Тема 2. Этапы эконометрического исследования. Измерения в экономике. Шкалы измерения. Точность измерения

Постановка проблемы. Получение данных, анализ их качества. Спецификация модели. Оценка параметров. Интерпретация результатов.

Признаки измерения. Номинальная шкала. Ранговая шкала. Интервальная шкала. Погрешности измерения.

Тема 3. Парная регрессия в эконометрических исследованиях

Определение парной регрессии. Уравнение регрессии. Математическая функция связи. Возмущение. Ошибки спецификации, выборки и измерения.

Выбор вида математической функции связи. Число измерений.

Тема 4. Линейная регрессионная модель. Коэффициент детерминации

Оценивание параметров линейной регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК, Ordinary Leans Squares). Определение линейного коэффициента корреляции. Расчет коэффициента детерминации.

Тема 5. Экономическая статистика

Оценивание параметров линейной регрессии. Метод наименьших квадратов (МНК, Ordinary Leans Squares). Определение линейного коэффициента корреляции. Расчет коэффициента детерминации.

Тема 6. Регрессионные модели с переменной структурой

Фиктивные (структурные) переменные. Введение фиктивных переменных в линейную регрессионную модель. Оценка параметров уравнения регрессионной модели с фиктивными переменными МНК.

Тема 7. Корреляция для нелинейной регрессии

Определение индекса корреляции. Индекс детерминации. Проверка существенности уравнения нелинейной регрессии по F-критерию Фишера.

Тема 8. Множественная корреляция

Показатель множественной корреляции. Коэффициент множественной детерминации. Расчет линейного коэффициента множественной корреляции (совокупного коэффициента корреляции). Скорректированный индекс множественной детерминации. Частная корреляция.

Тема 9. Системы эконометрических уравнений

Общее понятие о системах эконометрических уравнений. Структурная и приведенная формы модели (системы уравнений).

Проблема идентификации приведенной и структурной формы модели.

Тема 10. Применение систем эконометрических уравнений

Статическая макроэкономическая модель функционирования экономики страны.

Динамическая макроэкономическая модель функционирования экономики страны.

Линейная модель спроса и предложения.

**4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине**



#### **4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.**

**4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.ОД.9. Основы статистики и эконометрики используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:**

- при проведении занятий лекционного типа: опрос
- при проведении занятий семинарского типа: коллоквиум.
- при проведении занятий лабораторного типа: работа в программах.

#### **4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств):**

Вопросы к экзамену:

1. Предмет, метод и задачи эконометрики. Источники статистической информации
2. Понятие об эконометрике и эконометрическом исследовании. Предмет изучения эконометрики. Задачи эконометрики. Место эконометрики в системе наук.
3. Приемы и методы эконометрического изучения явлений, процессов и объектов.
4. Разделы эконометрической науки. Теория эконометрики, ее предмет и методы. Основные категории теории эконометрики.
5. Этапы эконометрического исследования. Измерения в экономике. Шкалы измерения. Точность измерения
6. Признаки измерения. Номинальная шкала. Ранговая шкала. Интервальная шкала. Погрешности измерения.
7. Парная регрессия в эконометрических исследованиях
8. Уравнение регрессии. Математическая функция связи. Возмущение. Ошибки спецификации, выборки и измерения.
9. Выбор вида математической функции связи. Число измерений.
10. Линейная регрессионная модель. Коэффициент детерминации. Оценивание параметров линейной регрессии.
11. Метод наименьших квадратов (МНК, Ordinary Leans Squares).
12. Определение линейного коэффициента корреляции. Расчет коэффициента детерминации.
13. Оценка существенности параметров линейной регрессии
14. F-критерий Фишера. Степени свободы. Дисперсия на одну степень свободы.
15. Стандартные ошибки параметров линейной регрессии. Фактическое и табличное значения F-отношений.
16. Регрессионные модели с переменной структурой. Фиктивные (структурные) переменные. Введение фиктивных переменных в линейную регрессионную модель.
17. Оценка параметров уравнения регрессионной модели с фиктивными переменными МНК.
18. Предпосылки МНК при оценке параметров уравнения регрессии. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценки.
19. Проверка предпосылок МНК. Гомоскедастичность и гетероскедастичность.
20. Метод Гольдфельда-Квандта. Коэффициент автокорреляции.
21. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК, Generalized Leans Squares).
22. Преобразование переменных уравнения линейной регрессии.
23. Использование ОМНК для корректировки гетероскедастичности. Взвешенная регрессия.
24. Применение обобщенного метода наименьших квадратов к уравнению линейной регрессии.

25. Трансформированная модель линейной регрессии. Изменение экономического содержания коэффициентов регрессии.
26. Применение обобщенного метода наименьших квадратов к уравнению линейной регрессии для переменных в отклонениях от средних уровней.
27. Нелинейные модели регрессии. Классы нелинейных регрессий.
28. Полиномы, равносторонняя гипербола, степенная, показательная и экспоненциальная функции.
29. Определение параметров нелинейной регрессии методом наименьших квадратов.
30. Применение МНК для оценки параметров параболы.
31. Оценка параметров кривой Филипса.
32. Оценка параметров кривых Энгеля.
33. Оценка параметров степенной и логистической функции.
34. Корреляция для нелинейной регрессии. Определение индекса корреляции. Индекс детерминации.
35. Проверка существенности уравнения нелинейной регрессии по F-критерию Фишера.
36. Множественная регрессия в эконометрических исследованиях. Отбор факторов при построении множественной регрессии.
37. Выбор формы уравнения регрессии. Оценка параметров уравнения множественной регрессии.
38. Частные уравнения регрессии.
39. Множественная корреляция. Показатель множественной корреляции. Коэффициент множественной детерминации.
40. Расчет линейного коэффициента множественной корреляции (совокупного коэффициента корреляции). Скорректированный индекс множественной детерминации.
41. Частная корреляция.
42. Оценка надежности результатов множественной регрессии. Дисперсионный анализ. Частный F-критерий.
43. Оценка значимости влияния дополнительно включенного в модель фактора.
44. Моделирование одномерных временных рядов. Классификация эконометрических моделей. Модели временных рядов. Основные элементы временного ряда. Аддитивная и мультипликативная модель временного ряда.
45. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Автокорреляционная функция и выявление структуры временного ряда. Коррелограмма.
46. Моделирование тенденции временного ряда. Аналитическое выравнивание временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний.
47. Расчет полученных по модели значений. Оценка абсолютных и/или относительных ошибок.
48. Моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений. Переход от единого уравнения регрессии к кусочно-линейной модели.
49. Алгоритм теста Г. Чоу.
50. Статистический метод тестирования Д. Гуйарати.
51. Системы эконометрических уравнений. Структурная и приведенная формы модели (системы уравнений).
52. Проблема идентификации приведенной и структурной формы модели.
53. Оценивание параметров структурной модели косвенным методом наименьших квадратов. Методы оценивания коэффициентов структурной модели.
54. Косвенный метод наименьших квадратов (КМНК).
55. Оценивание параметров структурной модели двухшаговым и трехшаговым методами наименьших квадратов. Процедура применения двухшагового МНК.
56. Применение систем эконометрических уравнений.
57. Статическая макроэкономическая модель функционирования экономики страны.
58. Динамическая макроэкономическая модель функционирования экономики страны.

59. Линейная модель спроса и предложения.

#### 4. 2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

##### Типовые оценочные материалы по теме 1

##### Типовые оценочные материалы по теме ...

#### 4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

##### 4.3.1. Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции

##### 4.3.2 Типовые оценочные средства

*Приводятся типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.*

##### Шкала оценивания.

Баллы по 100-балльной системе	Пятибалльная система оценки
81 – 100 баллов	Отлично
61 – 80 баллов	Хорошо
41 – 60 баллов	Удовлетворительно
40 балл и ниже	Неудовлетворительно

#### 4.4. Методические материалы

Раздел раскрывается в Паспорте компетенции ПК ОС LA-4, ПК ОС LA-7 (Приложение 1 ОП ВО).

Результатом проверки поэтапного формирования компетенции является общая оценка по дисциплине, которая определяется суммой баллов, полученных в период освоения дисциплины.

#### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учитывая значительный объем изучаемых материалов чрезвычайно важно, чтобы студент следовал указаниям преподавателя по подготовке к каждому аудиторному занятию.

План занятий и рекомендованная литература по темам предоставляется в начале курса. При самостоятельной работе студенту рекомендуется составлять список вопросов к прочитанным источникам и литературе, уделяя особое внимание непонятным концепциями и историческим деталям. В каждом практическом занятии будет отводиться время на их проработку и объяснение.

Пропуск более трети аудиторных занятий (более 16 часов) вне зависимости от причины требует дополнительной сдачи пропущенного материала, без которого студент не будет допущен к аттестации.

Перед аттестацией проводится консультация, на которой студентам предоставляются пробный варианты контрольных заданий.

Оценка по курсу складывается из оценки участия в обсуждениях литературы и

студенческих презентаций на семинарских занятиях (50%) и оценки краткого выступления по предложенной теме на семинарских занятиях.

**6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**6.1. Основная литература.**

1. Яковлев, В.П. Эконометрика: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70602> — Загл. с экрана.
2. Буравлев, А.И. Эконометрика. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Издательство "Лаборатория знаний", 2014. — 167 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/66145> — Загл. с экрана.
3. Новиков, А.И. Эконометрика: Учебное пособие для бакалавров. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5670> — Загл. с экрана.

**6.2. Дополнительная литература.**

1. Березинец, И.В. Основы эконометрики. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — СПб. : СПбГУ, 2011. — 192 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/47492> — Загл. с экрана.
2. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник : гриф МО / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под ред. Н. Ш. Кремера. - 2-е изд., стер. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 311 с.
3. Курс социально-экономической статистики : учебник / под ред. М. Г. Назарова. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Омега-Л, 2007. - 771с.
4. Теория статистики : учебник / под ред. проф. Шмойловой Р.А. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 656 с.

**7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

*Требования к аудиториям (помещениям) для проведения занятий:*

Для проведения практических занятий по дисциплине необходимо наличие ноутбука (компьютера) с установленным пакетом Microsoft® и мультимедийного проектора.

*Требования к программному обеспечению общего пользования:*

Специализированное оборудование и специализированное программное обеспечение при изучении дисциплины не используется.