

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

---

**Институт отраслевого менеджмента**

Менеджмента спортивной и туристкой индустрии  
(наименование института (факультета))

Менеджмента спортивной и туристкой индустрии  
(наименование кафедры)

Утверждена

ученым советом РАНХиГС

(в составе ОП ВО)

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ОД.4 Эконометрика**

---

по направлению подготовки

**38.03.02 Менеджмент**

Специализация программы: Менеджмент объектов туристской инфраструктуры

Квалификация: Бакалавр

Очная формы обучения

Год набора - 2018

Москва, 2018

**Автор(ы)–составитель(и):**

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА для использования в учебном процессе кафедрой  
Спортивного менеджмента и туристской индустрии

---

*( наименование кафедры)*

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.э.н. доцент Белякова М.Ю

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины (модуля)
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
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 (модулю)
  - 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 (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Эконометрика» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-9	способностью оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли	ПК-9.2	способность к количественному и качественному анализу информации при принятии управленческих решений для оценки воздействия макроэкономической среды на функционирование организаций
ПК-10	владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	ПК-10.2	способность формирования умений в использовании знаний эконометрики для количественного и качественного анализа информации

1.2 В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Код В Руководство планированием, аналитической и методической деятельностью в области физической культуры и спорта/ Контроль и учет исполнения планов, результатов информационного и методического обеспечения деятельности физкультурно-спортивной организации	ПК-9.2	на уровне знаний: - состояние и области применения количественных методов анализа и моделирования в менеджменте
		на уровне умений: - применять количественные методы при проведении теоретического и экспериментального исследования - анализировать адекватность эконометрических моделей исследуемым экономическим объектам
		на уровне навыков: - владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	ПК-10.2	на уровне знаний: методы построения эконометрических моделей для экономических объектов, явлений и процессов

		на уровне умений: обосновывать и выбирать эконометрические инструменты для построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей
		на уровне навыков: инструментами и вычислительными средствами для построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей

## 2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Эконометрика» осваивается во 4 семестре очной, общая трудоемкость – 3 зачетные единицы.

36 академических часа выделено на контактную работу с преподавателем, из них лекционных 18 часов, лабораторных 4 часа и практических 14 часов, 72 часов на самостоятельную работу обучающихся по очной форме обучения.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Таблица 1

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости <sup>4</sup> , промежуточно й аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
Тема 1	Первичный анализ выборки рыночных статистических наблюдений.	17	3		2		12	Опрос, Контрольное задание
Тема 2	Построение	17	3		2		12	Опрос,

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости <sup>4</sup> , промежуточно й аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
	эмпирических распределений для исследуемых экономических показателей.							Контрольное задание
Тема 3	Факторный анализ. Инструменты корреляционного анализа для выявления статистических взаимосвязей между исследуемыми показателями.	19	3	2	2		12	Опрос, Контрольное задание
Тема 4	Однофакторные регрессионные модели. Линии тренда.	17	3		2		12	Опрос, Контрольное задание
Тема 5	Многофакторная регрессия. Инструменты построения многофакторных эконометрических моделей.	21	3	2	4		12	Опрос, Контрольное задание
Тема 6	Комплексное исследование экономических объектов на основе эконометрических моделей и инструментов эконометрики.	17	3		2		12	Опрос, Контрольное задание
Промежуточная аттестация								зачет
Всего:		108	18	4	14		72	

Таблица 2.

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Первичный анализ выборки рыночных статистических	Вычисление основных числовых характеристик исследуемых экономических показателей

	наблюдений.	(средняя, медиана, мода, стандартное отклонение, дисперсия). Их содержательный смысл.
<b>Тема 2</b>	Построение эмпирических распределений для исследуемых экономических показателей.	Метод группировки. Проверка статистических гипотез о соответствии эмпирических распределений теоретическим законам распределения. Применение теоретических распределений для получения вероятностных оценок.
<b>Тема 3</b>	Факторный анализ. Инструменты корреляционного анализа для выявления статистических взаимосвязей между исследуемыми показателями.	Выявление статистических зависимостей между исследуемыми показателями и факторами. Коэффициенты парной корреляции. Корреляционная матрица, ее содержательный смысл, интерпретация результатов.
<b>Тема 4</b>	Однофакторные регрессионные модели. Линии тренда.	Построение однофакторных регрессионных моделей. Точечные и интервальные оценки коэффициентов регрессии. Построение линий тренда для оценки степени влияния факторов на исследуемые экономические показатели. Коэффициент детерминации.
<b>Тема 5</b>	Многофакторная регрессия. Инструменты построения многофакторных эконометрических моделей.	Метод наименьших квадратов для построения линейных многофакторных регрессионных моделей. Интервальная оценка регрессии и ее параметров. Проверка гипотез о параметрах регрессии и модели. Коэффициент детерминации. Его содержательный смысл.
<b>Тема 6</b>	Комплексное исследование экономических объектов на основе эконометрических моделей и инструментов эконометрики.	Оценка качества и точности эконометрических моделей. Проверка их адекватности исследуемому экономическому объекту. Анализ остатков. Проблемы мультиколлинеарности и гетероскедастичности. Понятие о нелинейной регрессии.

#### 4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

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

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Эконометрика» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема (раздел)	Методы текущего контроля успеваемости
Первичный анализ выборки рыночных статистических наблюдений.	Опрос, Контрольное задание
Построение эмпирических распределений для исследуемых экономических показателей.	Опрос, Контрольное задание
Факторный анализ. Инструменты корреляционного анализа для выявления статистических взаимосвязей между исследуемыми показателями.	Опрос, Контрольное задание



Однофакторные регрессионные модели. Линии тренда.	Опрос, Тестирование, Ситуационные задачи.
Многофакторная регрессия. Инструменты построения многофакторных эконометрических моделей.	Опрос, Контрольное задание
Комплексное исследование экономических объектов на основе эконометрических моделей и инструментов эконометрики.	Опрос, Контрольное задание

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с использованием контрольного задания.

## 4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

### Вопросы к устному опросу.

1. Типы статистических выборок.
2. Способы отбора данных в выборку.
3. Требования к выборкам.
4. Формирование выборки для проведения эконометрических исследований. Основные требования.
5. Понятие случайной величины. Способы задания случайных величин.
6. Числовые характеристики случайных (средняя, медиана, мода, стандартное отклонение, дисперсия). Их содержательный смысл.
7. Основные распределения непрерывных случайных величин. Алгоритм проверки статистических гипотез.
8. Коэффициенты парной корреляции, их свойства, содержательный смысл
9. Понятие парной регрессии.
10. Основные предпосылки, лежащие в основе регрессионного анализа.
11. Точечные и интервальные оценки коэффициентов регрессии.
12. Задача об аппроксимации статистических данных выбранной функцией.
13. Метод наименьших квадратов.
14. Оценка точности аппроксимации.

### Типовые варианты контрольных заданий

#### 1. Типовой вариант контрольной работы по теме 1.

“Первичный анализ выборки статистических наблюдений. Вычисление основных числовых характеристик для исследуемых экономических показателей (средняя, медиана, мода, стандартное отклонение, дисперсия).”

В таблице представлена выборка о квартирах, предлагаемых к продаже в г. Берлине.

Цена кв-ры в EUR	Цена 1 кв.м.	Число комнат	Площадь квартиры	Этаж	Возраст
25 000	893	1	28	2	32
27 500	1 019	1	27	6	21
32 000	941	1	34	1	89
33 000	1 000	1	33	3	40
34 500	841	1	41	3	86
34 500	958	1	36	4	109
112 000	1 493	3	75	3	51

42 000	1 273	1	33	3	29
49 500	1 269	1	39	4	36
64 000	1 103	2	58	2	42
69 000	2 156	1	32	8	52
88 550	1 362	2	65	3	19
147 800	1 895	2	78	2	18
257 500	2 044	3	126	1	18
62 000	1 632	1	38	3	39
167 000	1 347	4	124	1	104
131 586	812	5	162	3	71
65 550	705	3	93	2	59
153 000	3 060	2	50	1	102
115 000	1 742	2	66	2	109
97 750	978	2	100	1	99
105 800	1 763	2	60	2	49
102 350	1 706	2	60	2	103
72 000	1 412	2	51	2	39
108 100	1 257	3	86	4	112
160 500	1 726	3	93	2	89
120 750	1 725	3	70	4	78
74 000	1 423	2	52	3	46
172 500	2 695	2	64	4	109
72 500	954	2	76	3	109

**Требуется.** Используя приведенную статистику

1. Найти выборочные оценки для средних и медианных значений цен квартир, стоимости одного квадратного метра жилья, площади квартир и возраста строений.
2. Найти выборочные стандартные отклонения и дисперсии для перечисленных характеристик.
3. Построить доверительные интервалы для истинных значений средних с уровнем доверительной вероятности 95%.
4. Выяснить, какие из приведенных квартир можно приобрести в Берлине, если продать в Москве однокомнатную квартиру в спальном районе, площадью 33 кв. м по цене 5500 долларов за кв.м.

**Указание.** Расчеты провести в MS Excel с использованием инструментов надстройки «Пакет анализа» и стандартных функций Excel.

## 2. Типовой вариант контрольной работы по теме 2.

«Построение эмпирических распределений для исследуемых экономических показателей.

Метод группировки. Проверка статистических гипотез о соответствии эмпирических распределений теоретическому закону распределения».

Собранная менеджером статистика недельных продаж мобильных телефонов (шт.) в салоне сотовой связи приведены в таблице.

1170	1120	1581	1277
1332	1418	1949	1403
1471	1187	1041	930

1826	1309	1643	1288
1440	1421	1329	1407
1119	1020	1400	1442
2150	1340	1459	1823
1428	1603	1699	1237
1470	1783	1618	1431
2230	1419	2162	1373
949	1539	1634	1637
1752	1648	1978	640

На основе имеющейся выборки

1. Построить эмпирический ряд распределения для случайной величины – «недельный объем продаж» (используя метод группировки данных).
2. По виду эмпирического распределения выбрать подходящий теоретический закон распределения (нормальный, экспоненциальный, равномерный)
3. На основе критерия согласия «хи-квадрат» проверить гипотезу о соответствии эмпирического закона распределения выбранному теоретическому закону распределения.
4. Используя выбранный теоретический закон распределения
  - а) оценить вероятность того, что объемы недельных продаж составят не менее 1540 шт.
  - б) оценить вероятность того, что объемы недельных продаж превысят 1800 шт.
  - в) оценить вероятность того, что объемы недельных продаж будут находиться в диапазоне от 1400 до 1700 шт.

**Указание.** Расчеты провести в MS Excel с использованием инструментов надстройки «Пакет анализа» и стандартных функций Excel.

### 3. Типовой вариант контрольной работы по теме 3.

“Выявление статистических зависимостей между исследуемыми показателями и факторами.  
Корреляционная матрица и ее содержательный смысл.”

Для определения стоимости проектируемой мебельной фабрики была собрана статистика по фабрикам-аналогам, которая приведена в таблице и отобраны факторы, которые по мнению аналитиков определяют ее рыночную стоимость:

- объем перерабатываемой древесины –  $x_1$  (кубометров/месяц),
- число единиц задействованного энергоемкого оборудования -  $x_2$ ,
- среднемесячное число рабочих смен -  $x_3$ ,
- численность персонала -  $x_4$ .

Y	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$
142	2310	2	2	20
144	2333	2	2	12
151	2356	3	1,5	33
150	2379	3	2	43
139	2402	2	3	53
169	2425	4	2	23
126	2448	2	1,5	99
143	2471	2	2	34
163	2494	3	3	23
169	2517	4	4	55
149	2540	2	3	22

**Требуется**

1. Установить, существует ли взаимосвязь между перечисленными факторами и стоимостью.
2. Оценить степень влияния каждого из факторов на стоимость фабрики
3. Выявить те из них, которые являются наиболее весомыми с точки зрения влияния на стоимость.
4. Выяснить – существует ли взаимосвязь факторов между собой.

**Указание.** Расчеты провести в MS Excel с использованием инструментов надстройки «Пакет анализа» и стандартных функций Excel.

**4. Типовой вариант контрольной работы по теме 4.**

“Парная регрессия. Построение однофакторных регрессионных моделей. Построение линий тренда, оценка степени влияния факторов на исследуемые экономические показатели”. Менеджер размещает рекламу о своем торговом центре в сети интернет. Для оценки эффективности рекламы он сопоставил месячные затраты на рекламу с объемами продаж, которые свел в таблицу.

Затраты на рекламу (тыс. дол)	Объемы продаж (тыс. дол)
0	95
1	95
2	137
3	136
4	137
5	190
6	195
7	223
8	291
9	317
10	327
11	385
12	490

**Требуется.**

Используя выборку

1. Построить точечную диаграмму, графически иллюстрирующую влияние рекламных затрат (x) на объемы продаж (y).
2. На основе точечной диаграммы выбрать тип модели регрессии (линии тренда) - линейная, полиномиальная, степенная, логарифмическая.
3. Построить с помощью МНК однофакторную регрессионную модель, количественно характеризующую влияние затрат на рекламу (x) на объемы продаж (y).
4. Найти величину коэффициента детерминации (R-квадрат).
5. Оценить качество полученной регрессионной модели и ее пригодность для анализа и прогнозирования.
6. Используя регрессионную модель, оценить - каковы будут объемы продаж при затратах на рекламу 7,5 тыс.дол.; 15 тыс.дол.

**5. Типовой вариант контрольной работы по темам 5-6.**

“Многофакторная регрессия. Метод наименьших квадратов для построения линейных многофакторных регрессионных моделей. Оценка качества многофакторной регрессионной модели. Анализ остатков.”

В таблице представлены 30 предложений о продаже квартир (вторичный рынок) в г. Москве, в районе станции метро «Университет». Выборка содержит стоимость квартир, а также факторы, предположительно влияющие на стоимость квартир – общую площадь (кв.м.), расстояние от метро пешком (мин.), площадь кухни (кв. м), количество комнат, этаж и этажность зданий.

Y	Факторы					
Стоимость	Общая площадь (м2)	Расстояние от метро пешком мин.	Площадь кухни (м2)	Количество комнат	Этаж	Этажность дома
\$493973	62	15	9	2	1	8
\$242112	40	15	10	1	7	22
\$256736	45	5	12	1	12	20
\$339607	51	15	7	2	16	22
\$536221	73	10	9	3	4	8
\$412728	90	5	15	2	2	16
\$373730	55	10	11	2	7	9
\$167366	36	15	9	1	7	9
\$214488	35	7	10	1	3	16
\$272985	65	10	8	3	4	12
\$487474	57	5	9	2	3	9
\$779958	72	1	16	2	4	14
\$181990	33	5	7	1	7	10
\$415977	73	5	8	3	8	8
\$318483	57	15	10	2	2	8
\$250236	43	1	10	1	10	22
\$204739	32	20	6	1	6	9
\$473499	67	5	20	2	18	23
\$357481	58	10	9	2	2	7
\$259986	45	7	6	2	4	8
\$406228	65	15	9	3	7	8
\$333107	54	7	9	2	3	8
\$536221	80	10	9	3	3	8
\$398103	58	10	10	2	5	9
\$185240	30	5	6	1	2	10
\$172208	32	10	5	1	5	5
\$476975	72	10	8	3	1	8
\$341332	59	10	10	2	4	23
\$390080	77	7	9	3	2	5
\$550946	82	10	16	2	3	22

**Требуется:**

1. Выяснить, какие из факторов в наибольшей степени, влияют на стоимость квартир.
2. Оценить степень этого влияния.
3. Построить многофакторную линейную регрессионную модель для оценки стоимости квартиры в зависимости от ее характеристик.

Оценить качество построенной модели.

### 4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине «Эконометрика» предусмотрены в форме зачета, который проводятся в виде устного собеседования по контрольным билетам. Контрольный билет содержит теоретический вопрос и письменное задание. Важнейшими критериями оценки знаний обучаемых являются:

- степень усвоения учебной программы;
- содержание ответа на контрольные вопросы: логичность и доказательность изложения;
- степень творчества и самостоятельности в раскрытии поставленных вопросов;
- умение применить теоретические знания в анализе конкретных деловых ситуаций.

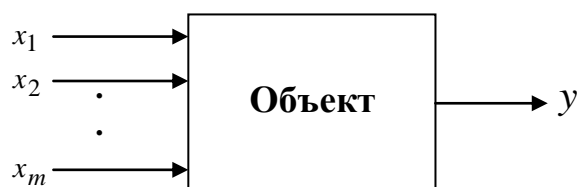
Изложите теоретические основы по данной теме и обоснуйте (аргументируйте и продемонстрируйте) свое отношение к данной теме (на конкретном примере):

#### Письменные задания

##### Типовой вариант зачетного задания по дисциплине “ Эконометрика.”

#### Задание.

1. Выбрать рыночный объект для исследования (квартиры, коттеджи, автомобили, электронно-бытовая техника, зарубежная недвижимость, рынок аренды офисов и др.)
2. Определить какой из показателей является исследуемым для выбранного объекта – «у» (как правило, это его рыночная цена).
3. Выбрать факторы, предположительно влияющие на исследуемый показатель (не менее 3-4 факторов).



4. Собрать из интернет-источников информацию (статистику) об аналогичных объектах, представленных на рынке (объем выборки должен содержать не менее 30 аналогов).
5. Письменно сформулировать цель и задачи исследования.

Используя собранный статистический материал:

6. Провести первичный анализ рынка. Выявить структурные особенности рынка и особенности собранного статистического материала (инструменты - описательная статистика, группировка данных, гистограммы, круговые диаграммы и др.).
7. Выявить факторы, влияющие на исследуемый показатель и оценить степень этого влияния (инструменты – коэффициенты парной корреляции, точечные диаграммы, тренды).

8. Построить многофакторную регрессионную модель, связывающую между собой исследуемый показатель «у» и влияющие на него факторы.
9. Оценить качество полученной модели, ее точность и пригодность для проведения аналитических расчетов и прогнозирования.
10. На основе полученных результатов сделать письменные выводы и заключения об исследуемом рыночном объекте и особенностях анализируемого рынка.

### Теоретические вопросы к зачету

1. Понятие о генеральной и выборочной совокупности объектов. Метод группировки выборочных данных. Построение вариационного ряда (эмпирического закона распределения) на основе выборочных данных. Гистограмма и ее содержательный смысл.
2. Точечная *оценка* параметров распределения случайной величины на основе выборочных данных. Требования несмещенности, состоятельности и эффективности оценок. Выборочное среднее и выборочная дисперсия, как оценки математического ожидания и дисперсии нормально распределенной случайной величины (формулы вычисления на основе выборочных данных). Выборочный коэффициент корреляции.
3. Интервальное оценивание параметров. Понятие доверительной вероятности и доверительного интервала. Общий алгоритм построения доверительных интервалов.
4. Доверительный интервал для математического ожидания нормально распределенной случайной величины. Распределение Стьюдента статистики 
$$\frac{(\bar{x} - m_x) \cdot \sqrt{N}}{S}$$
 и построение на ее основе доверительного интервала для математического ожидания.
5. Доверительный интервал для стандартного отклонения нормально распределенной случайной величины. Распределение хи-квадрат статистики 
$$\frac{(N-1) \cdot S^2}{\sigma^2}$$
 и построение на ее основе доверительного интервала для стандартного отклонения.
6. Понятие статистической гипотезы. Основная и конкурирующая гипотезы. Привести примеры типовых статистических гипотез. Критерии проверки гипотез. Общий алгоритм проверки гипотез на основе статистического критерия.
7. Проверка гипотезы о законе распределения случайной величины на основе критерия согласия Пирсона 
$$W = \sum_{i=1}^m \frac{N \cdot \left(\frac{n_i}{N} - p_i\right)^2}{p_i}$$
, имеющего распределение хи-квадрат (изложить алгоритм проверки гипотезы).
8. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормально распределенных случайных величин на основе критерия Фишера: 
$$W = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (S_1 > S_2)$$
, имеющего F-распределение (изложить алгоритм проверки гипотезы).
9. Линейная регрессия. Постановка задачи построения многофакторных регрессионных моделей на основе статистических данных.
10. Оценка коэффициентов однофакторной линейной регрессионной модели методом наименьших квадратов (алгоритм).
11. Оценка качества регрессионных моделей на основе доверительных интервалов для коэффициентов модели, доверительного интервала для рассчитываемых по модели значений зависимой переменной, на основе остаточной дисперсии.

### Шкала оценивания студента

Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Финансы спортивных организаций»:

Оценка	Требования к знаниям
5, «отлично»	<p>– Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.</p> <p>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.</p>
4, «хорошо»	<p>– Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.</p>
3, «удовлетворительно»	<p>– Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.</p> <p>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.</p>
2, «неудовлетворительно»	<p>– Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p>– Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали не высокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.</p>

#### 4.4. Методические материалы

Занятия по дисциплине представлены следующими видами работы: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.



На практических занятиях студенты изучают понятийный аппарат финансов предприятий; выполняют задания, связанные с применением категориального аппарата.

В рамках самостоятельной работы студенты готовятся к семинарским занятиям, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы

Активность студента по дисциплине оценивается по его выступлениям на практических занятиях.

**Оценивание работы студента на семинарских занятиях** осуществляется по следующим критериям:

– «Отлично» – активное участие в обсуждении проблем каждого семинара, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы семинара, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы, регулярная посещаемость занятий.

– «Хорошо» – недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, незначительные ошибки в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание дополнительной литературы, хорошая посещаемость.

– «Удовлетворительно» – ответы на семинарах отражают в целом понимание темы, знание содержания основных категорий и понятий, знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.

– «Неудовлетворительно» – пассивность на семинарах, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше, для получения более высоких оценок.

Кроме того, оценивание студента проводится на контрольной неделе в соответствии с распоряжением проректора по учебной работе. Оценивание студента на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия студента (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание студента на занятиях осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы. Оценивание студента на контрольной неделе также осуществляется по балльно-рейтинговой системе с выставлением оценок в ведомости и указанием количества пропущенных занятий.

Студент допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины (по формам текущего контроля). В случае наличия учебной задолженности студент отрабатывает пропущенные занятия в соответствии с требованиями. Оценка студента носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;

- учебными достижениями в семестровый период.

### ***Критерии оценивания устного ответа***

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания включают в себя:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа

– Оценка «отлично» ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

– Оценка «хорошо» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

– Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

– Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### ***Оценка по ситуационной задаче проводится по пятибалльной системе:***

«отлично» – работа выполнена в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, сделаны необходимые выводы, хорошо аргументированы, даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.

«хорошо» – работа выполнена в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, необходимые выводы сделаны частично, хорошо аргументированы, даны ответы на все поставленные вопросы.

«удовлетворительно» – работа выполнена в срок, в основном самостоятельно, использованы соответствующие формулы; имеются ошибки в расчетах; необходимые выводы сделаны частично, слабо аргументированы, даны ответы не на все вопросы.

«не удовлетворительно» – обучающийся подготовил работу самостоятельно или не завершил в срок, требуемые формулы не найдены или не поняты, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.

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

На первом занятии преподаватель информирует обучающихся о применяемой системе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации; во время последующих

аудиторных занятий – доводит до студентов информацию о результатах текущего контроля успеваемости.

С целью обеспечения успешного обучения студенту необходимо готовиться к лекции, она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом;
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
- систематизирует учебный материал;
- ориентирует в учебном процессе

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции

Практические занятия по дисциплине предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций, с проведением контрольных мероприятий.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;

#### Вопросы для самопроверки

1. Понятие о генеральной и выборочной совокупности объектов. Метод группировки выборочных данных. Построение вариационного ряда (эмпирического закона распределения) на основе выборочных данных. Гистограмма и ее содержательный смысл.
2. Точечная *оценка* параметров распределения случайной величины на основе выборочных данных. Требования несмещенности, состоятельности и эффективности оценок. Выборочное среднее и выборочная дисперсия, как оценки математического ожидания и дисперсии нормально распределенной случайной величины (формулы вычисления на основе выборочных данных). Выборочный коэффициент корреляции.
3. Интервальное оценивание параметров. Понятие доверительной вероятности и доверительного интервала. Общий алгоритм построения доверительных интервалов.
4. Доверительный интервал для математического ожидания нормально распределенной случайной величины. Распределение Стьюдента статистики  $\frac{(\bar{x} - m_x) \cdot \sqrt{N}}{S}$  и построение на ее основе доверительного интервала для математического ожидания.

5. Доверительный интервал для стандартного отклонения нормально распределенной случайной величины. Распределение хи-квадрат статистики  $\frac{(N-1) \cdot S^2}{\sigma^2}$  и построение на ее основе доверительного интервала для стандартного отклонения.

6. Понятие статистической гипотезы. Основная и конкурирующая гипотезы. Привести примеры типовых статистических гипотез. Критерии проверки гипотез. Общий алгоритм проверки гипотез на основе статистического критерия.

7. Проверка гипотезы о законе распределения случайной величины на основе критерия

согласия Пирсона 
$$W = \sum_{i=1}^m \frac{N \cdot \left(\frac{n_i}{N} - p_i\right)^2}{p_i},$$
 имеющего распределение хи-квадрат

(изложить алгоритм проверки гипотезы).

8. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий двух нормально распределенных случайных величин на основе критерия Фишера:  $W = \frac{S_1^2}{S_2^2}$  ( $S_1 > S_2$ ), имеющего F-распределение

(изложить алгоритм проверки гипотезы).

9. Линейная регрессия. Постановка задачи построения многофакторных регрессионных моделей на основе статистических данных.

10. Оценка коэффициентов однофакторной линейной регрессионной модели методом наименьших квадратов (алгоритм).

Оценка качества регрессионных моделей на основе доверительных интервалов для коэффициентов модели, доверительного интервала для рассчитываемых по модели значений зависимой переменной, на основе остаточной дисперсии.

#### Подготовка к зачету

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале изучения учебной дисциплины познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере получаемых знаний и умений по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента. Оценка знаний студентов на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов, ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий. Доклад также может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию

остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т.д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств. Допускается присутствие на занятиях ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Оценка знаний студентов на семинарских занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушением зрения проводится устно, при этом текст заданий предоставляется в форме, адаптированной для лиц с нарушением зрения (укрупненный шрифт), при оценке используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки может быть увеличено.

Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лекции. При невозможности посещения практического занятия студент должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание. Доклад также может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype). Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры. В таком случае вопросы и практическое задание выбираются самим преподавателем.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1 основная литература**

1. К.В. Балдин Эконометрика Дашков и К 2015  
<http://www.iprbookshop.ru/5265>
2. В.Н. Афанасьев Эконометрика для бакалавров ЭБС АСВ 2014  
<http://www.iprbookshop.ru/33668>
3. Горидько Н.П. Регрессионное моделирование инфляционных процессов Российский новый университет 2012  
<http://www.iprbookshop.ru/21307>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Шилова З.В. Эконометрика Ай Пи Ар Букс 2015  
<http://www.iprbookshop.ru/33864>
2. Эконометрика. Кн. 1. Ч. 1, 2: учебник /В.П. Носко. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХ и ГС, 2011. – 672 с. (Сер. «Академический учебник).

3. Эконометрика. Кн. 2. Ч. 3, 4: учебник /В.П. Носко. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХ и ГС, 2011. – 576 с. (Сер. «Академический учебник»)
4. Методы оптимизации управления и принятия решений: примеры, задачи, кейсы. Зайцев М.Г., Варюхин С.Е., М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС. 2011. – 664 с.
5. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. Мур Дж., Уэдерфорд Л. и др. Пер. с английского. М. – Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1024 с.
6. Практическая бизнес-статистика. Сигел. Э.: Пер. с англ. М. – Издательский дом «Вильямс», 2004. – 1056 с.

## 6. 3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

В.Н. Афанасьев      Эконометрика для бакалавров      ЭБС АСВ      2014  
<http://www.iprbookshop.ru/33668>

### 6.4 Интернет-ресурсы

1. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru) / - Поисковая система
2. [www.busineslearning.ru](http://www.busineslearning.ru) / - Система дистанционного бизнес образования
3. [www.test.specialist.ru](http://www.test.specialist.ru) / - Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н. Э. Баумана
4. [www.nnir.ru](http://www.nnir.ru) / - Российская национальная библиотека
5. [www.nns.ru](http://www.nns.ru) / -Национальная электронная библиотека
6. [www.rsi.ru](http://www.rsi.ru) / - Российская государственная библиотека
7. / - Система дистанционного бизнес образования
8. <http://www.consultant.ru/> - Консультант плюс
1. <http://www.garant.ru/> - Гарант

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Академия проводит постоянную работу по созданию и системному улучшению условий получения образования людьми с ограниченными возможностями здоровья. В настоящее время здания и территории Академии оснащены лифтами для перевозки инвалидов в колясках, порядка 80% аудиторий и компьютерных классов имеют двери, соответствующие требованиям нормативов, оборудованы пандусы при входе в здания, а также внутри учебных корпусов и общежития, имеются специальные туалеты.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в

которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Организован доступ к следующим электронным ресурсам:

Bloomberg

EBSCO Publishing

eLIBRARY.RU

Emerging Markets Information Service

Google Scholar (Google Академия)

IMF eLibrary

JSTOR

New Palgrave Dictionary of Economics – Электронный словарь.

OECD iLibrary

Oxford Handbooks Online

Polpred.com Обзор СМИ

Science Direct - Журналы издательства Elsevier по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике;

SCOPUS

Web of Science

Wiley Online Library

World Bank Elibrary

Архивы научных журналов NEICON

Интернет-сервис «Антиплагиат»

Система Профессионального Анализа Рынков и Компаний «СПАРК»

ЭБС Издательства "Лань"

ЭБС Юрайт

Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников».