

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

Факультет экономических и социальных наук

Кафедра экономики и финансов

УТВЕРЖДЕНА

кафедрой экономики и финансов

Протокол от «30» марта 2021 г.

№ 11/02-05-03/21

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.04 Основы прогнозирования социально-экономических
процессов**

по направлению подготовки

38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) подготовки
«Управление малым и средним бизнесом»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора - 2021

Москва, 2021 г.

Автор—составитель:

доцент кафедры экономики и финансов, к.ф.-м.н. Овсянникова С.Н.

Заведующий кафедрой экономики и финансов:

Д.э.н., профессор Дворецкая А.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2.	Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
3.	Содержание и структура дисциплины.....	6
4.	Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
5.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	20
6.	Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	22
	6.1.Основная литература.....	22
	6.2.Дополнительная литература.....	22
	6.3.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	22
	6.4.Нормативные правовые документы.....	22
	6.5. Интернет-ресурсы.....	23
	6.6. Иные источники.....	23
7.	Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	23

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

1.1 Дисциплина «Основы прогнозирования социально-экономических процессов» обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс ОС-2	Способность участвовать в проведении анализа внешней среды организации	ПКс ОС-2.1	Способность собирать, обрабатывать и анализировать информацию о факторах внешней среды компании

1.2 В результате освоения дисциплины у студентов должны быть:

ОТФ/ТФ	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
<p>Специалист по управлению жилищным фондом: Организация работы по управлению жилищным фондом на уровне местного самоуправления, Организация процессов по управлению государственным и муниципальным жилищным фондом</p> <p>Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве: Экономическая оценка затрат и результатов деятельности ресурсоснабжающей</p>	ПКс ОС-2.1	<p>на уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> • статистические методы и приемы, необходимые для анализа и моделирования экономических процессов и явлений
		<p>на уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ставить и решать статистические задачи, выбирать • исследовать вероятностные модели различных состояний и процессов • ставить и решать статистические задачи • строить и исследовать математические модели различных состояний и процессов, анализировать их адекватность
		<p>на уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решения статистических задач аналитическими и численными методами • прогнозирования и моделирования

организации		экономических и социальных процессов
Специалист в области ценообразования и тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве: Оценка достоверности исходной информации и обобщение результатов технического обследования объектов коммунальной инфраструктуры Сбор исходной информации о затратах (по статьям и элементам) в ретроспективе и о финансовом состоянии организации		

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е. (72 часа), из них количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 40, в том числе:

- лабораторные работы (практикумы) – 8;
- практическая подготовка – 32.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 32. Дисциплина частично реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина Б1.В.04 «Основы прогнозирования социально-экономических процессов» - обязательная дисциплина вариативной части ОП ВО бакалавриата. Дисциплина «Основы прогнозирования социально-экономических процессов» изучается

на 2 курсе.

Курс «Основы прогнозирования социально-экономических процессов» опирается на содержание дисциплин «Математика», «Статистика». Содержание дисциплины «Основы прогнозирования социально-экономических процессов» выступает опорой для следующих курсов: «Финансовая математика», «Теория менеджмента», «Маркетинг».

Формой промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с учебным планом является зачет в 6 триместре 2 курса.

Курс «Основы прогнозирования социально-экономических процессов» опирается на содержание дисциплин «Математика», «Статистика. Эконометрика». Содержание дисциплины «Основы прогнозирования социально-экономических процессов» выступает опорой для следующих курсов: «Финансовая математика», «Общий менеджмент», «Маркетинг».

Формой промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с учебным планом является зачет в 3 триместре 2 курса.

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 2.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины , час.						Форма текущего контроля успеваемост и **, промежуточ ной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КС Р		
Очная форма обучения								
Тема 1	Предмет и метод статистики	6			2		4	Практическая работа
Тема 2	Статистическое наблюдение в рамках корпоративного управления	6			2		4	Практическая работа
Тема 3	Сводка и группировка статистических данных	6			2		4	Практическая работа
Тема 4	Статистические показатели в корпоративном управлении	6			4		2	Практическая работа
Тема 5	Анализ рядов распределения	6			4		2	Практическая работа
Тема 6	Выборочный метод	6			4		2	Практическая работа

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины , час.						Форма текущего контроля успеваемост и **, промежуточ ной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КС Р		
Очная форма обучения								
Тема 7	Статистическая проверка гипотез	6		2	2		2	Практическая работа
Тема 8	Статистические методы анализа корреляционных связей	6		2	2		2	Практическая работа
Тема 9	Анализ таблиц взаимной сопряжённости	6		2	2		2	Практическая работа
Тема 10	Анализ интенсивности динамики	6		2	2		2	Практическая работа
Тема 11	Анализ тенденций развития	4			2		2	Практическая работа
Тема 12	Экономические индексы	4			2		2	Практическая работа
Тема 13	Графический метод	4			2		2	Практическая работа
Промежуточная аттестация								Зачет
Всего:		72		8	32		32	

Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и метод статистики

Становление статистики как науки. Предмет статистики, его три основных элемента. Основные направления статистической науки. Причины, способствовавшие становлению статистики. Базовые понятия и категории статистической науки. Статистическая совокупность. Основной метод статистики и особенности статистической методологии. Задачи статистики. Базовые понятия и категории статистической науки. Статистическая совокупность. Основной метод статистики и особенности статистической методологии. Задачи статистики.

Тема 2. Статистическое наблюдение в рамках корпоративного управления

Суть, источники и организационные формы статистического наблюдения. Программно-методологическое обеспечение статистического наблюдения. Вопросы организационного обеспечения подготовки и проведения статистического наблюдения. Требования к статистическому наблюдению. Виды и способы наблюдений. Элемент совокупности. Достоверность и своевременность статистических данных - основная задача органов статистики. Ошибки наблюдения и методы их устранения. Виды и способы наблюдений.

Элемент совокупности. Достоверность и своевременность статистических данных. Ошибки наблюдения и методы их устранения.

Тема 3. Сводка и группировка статистических данных

Сущность и задачи статистической сводки. Группировка - основа научной обработки данных. Виды статистических группировок. Основные вопросы методологии статистических группировок. Задачи статистических группировок. Принципы выбора группировочного признака. Образование групп и интервалов группировки. Сущность и задачи статистической сводки. Виды статистических группировок. Основные вопросы методологии статистических группировок. Задачи статистических группировок. Принципы выбора группировочного признака. Образование групп и интервалов группировки.

Тема 4. Статистические показатели в корпоративном управлении

Обобщающие показатели, их количественная и качественная сторона. Функции статистических показателей. Абсолютные величины, их виды и единицы измерения. Понятие относительных величин, условия их применения в социально-экономическом анализе. Формы выражения и виды относительных величин. Сущность и значение средней величины. Виды средних величин. Средняя арифметическая и условия её применения. Методы расчёта средних величин. Правила выбора средней качественного признака. Структурные средние. Обобщающие показатели, их количественная и качественная сторона.. Сущность и значение средней величины. Виды средних величин. Средняя арифметическая и условия её применения. Методы расчёта средних величин. Правила выбора средней качественного признака. Структурные средние.

Тема 5. Анализ рядов распределения

Статистические ряды, их классификация. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Процедура ранжирования ряда. Дискретные и непрерывные признаки. Понятие плотности распределения. Симметричный и скошенный вариационный ряд, их графическое изображение. Понятие вариации и основные её показатели. Математические особенности дисперсии. Виды дисперсий. Правило сложения дисперсий. Статистические ряды, их классификация. Атрибутивные и вариационные ряды распределения. Процедура ранжирования ряда. Дискретные и непрерывные признаки. Понятие плотности распределения. Симметричный и скошенный вариационный ряд, их графическое изображение. Понятие вариации и основные её показатели. Математические особенности дисперсии. Виды дисперсий. Правило сложения дисперсий.

Тема 6. Выборочный метод

Сущность и преимущества выборочного наблюдения. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность, обеспечивающие репрезентативность выборки. Определение средней и предельной ошибок выборок. Виды выборки. Определение необходимого объёма выборки. Методы распространения результатов выборки на всю совокупность. Практическое применение выборочного наблюдения в социально-экономическом анализе. Методы и способы отбора единиц в выборочную совокупность, обеспечивающие репрезентативность выборки. Определение средней и предельной ошибок выборок. Определение необходимого объёма выборки. Методы распространения результатов выборки на всю совокупность. Практическое применение выборочного наблюдения в социально-экономическом анализе.

Тема 7. Статистическая проверка гипотез

Общее понятие гипотезы. Ошибки двоякого рода при проверке гипотез. Статистические гипотеза и критерий. Уровень значимости, критическая область и область допустимых значений. Параметрические и порядковые критерии, их мощность. Закон распределения Стьюдента и нормальное распределение. Критерии согласия. Кривая распределения. Элементы дисперсионного анализа. Критерий Фишера. Общее понятие гипотезы. Ошибки двоякого рода при проверке гипотез. Статистические гипотеза и критерий. Уровень значимости, критическая область и область допустимых значений. Параметрические и порядковые критерии, их мощность. Закон распределения Стьюдента и нормальное распределение. Критерии согласия. Кривая распределения. Элементы дисперсионного анализа. Критерий Фишера.

Тема 8. Статистические методы анализа корреляционных связей

Цель измерения взаимосвязей. Факторный и результативный признака. Функциональная и корреляционная связи. Виды взаимосвязей. Регрессионный анализ. Теоретическая и эмпирическая линия регрессии. Функциональные виды регрессионных уравнений. Оценка плотности связи с помощью коэффициента Пирсона, коэффициента детерминации и корреляционного отношения. Цель измерения взаимосвязей. Факторный и результативный признака. Функциональная и корреляционная связи. Виды взаимосвязей. Регрессионный анализ. Теоретическая и эмпирическая линия регрессии. Функциональные виды регрессионных уравнений. Оценка плотности связи с помощью коэффициента Пирсона, коэффициента детерминации и корреляционного отношения.

Тема 9. Анализ таблиц взаимной сопряжённости

Анализ взаимосвязи между атрибутивными признаками на основе таблиц взаимной сопряжённости. Стохастические связи, фактическое и условное распределение. Коэффициент взаимной сопряжённости Пирсона, Чупрова, Крамера. Коэффициенты

ассоциации и контингенции. Анализ взаимосвязи между атрибутивными признаками на основе таблиц взаимной сопряжённости Стохастические связи, фактическое и условное распределение. Коэффициент взаимной сопряжённости Пирсона, Чупрова, Крамера. Коэффициенты ассоциации и контингенции.

Тема 10. Анализ интенсивности динамики

Динамический ряд как база анализа и прогнозирования социально-экономического развития. Виды рядов динамики и правила их построения. Статистические характеристики динамических рядов и их взаимосвязь. Экономическая сущность и техника расчёта средних значений основных характеристик рядов динамики. Обработка рядов динамики с целью выявления основной тенденции развития. Динамический ряд как база анализа и прогнозирования социально-экономического развития. Виды рядов динамики и правила их построения. Статистические характеристики динамических рядов и их взаимосвязь. Экономическая сущность и техника расчёта средних значений основных характеристик рядов динамики. Обработка рядов динамики с целью выявления основной тенденции развития.

Тема 11. Анализ тенденций развития

Методы выявления основной тенденции. Коэффициенты неравномерности. Сезонные колебания, волна, индекс сезонности. Задачи, решаемые в ходе изучения сезонности. Методы измерения сезонных колебаний. Методы выявления основной тенденции. Коэффициенты неравномерности. Сезонные колебания, волна, индекс сезонности. Задачи, решаемые в ходе изучения сезонности. Методы измерения сезонных колебаний.

Тема 12. Экономические индексы

Общее понятие об индексах, их роль в статистико-экономическом анализе. Классификация индексов. Средний гармонический и средний арифметический индексы. Основная форма общего индекса (агрегатный индекс). Взаимосвязь индексов. Территориальные индексы. Индекс структурных сдвигов. Использование индексов в макроэкономическом анализе. Общее понятие об индексах, их роль в статистико-экономическом анализе. Классификация индексов. Средний гармонический и средний арифметический индексы. Основная форма общего индекса (агрегатный индекс). Взаимосвязь индексов. Территориальные индексы. Индекс структурных сдвигов. Использование индексов в макроэкономическом анализе.

Тема 13. Графический метод

Значение графического метода в статистике. Основные элементы статистического графика: поле, графический образ, пространственные и масштабные ориентиры, экспликация и заголовок графика. Классификация статистических графиков. Значение

графического метода в статистике. Основные элементы статистического графика: поле, графический образ, пространственные и масштабные ориентиры, экспликация и заголовок графика. Классификация статистических графиков.

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

4.1.1. Формы текущего контроля успеваемости

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- при проведении лабораторных работ: практическая работа.
- при проведении занятий практической подготовки: практическая работа (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)).

4.1.2. Материалы текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предполагает выполнение исследовательских работ.

Типовые оценочные материалы по темам 1-7:

Задание: Построить закон распределения случайной величины на основе опытных данных. Собрать однородные статистические данные.

- а) Составить статистическое распределение выборки, предварительно записав дискретный вариационный ряд.
- б) Построить полигон частот.
- в) Составить ряд распределения относительных частот.
- г) Составить эмпирическую функцию распределения и построить график.
- д) Построить гистограмму и выдвинуть гипотезу о типе распределения.
- е) Найти основные числовые характеристики вариационного ряда: 1) выборочное среднее \bar{x} , 2) выборочную дисперсию $D(X)$, 3) выборочное среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$, 4) коэффициент вариации V . 5) Пояснить смысл полученных результатов.

Используя χ^2 -критерий Пирсона, при уровне значимости $\alpha = 0,05$ проверить гипотезу о том, что случайная величина X – распределена по выбранному закону. Построить на одном чертеже гистограмму эмпирического распределения и соответствующую теоретическую кривую.

Типовые оценочные материалы по темам 8-13:

Задание: Для исследуемого показателя выбрать факторы, влияющие на его значение. На основе собранного статистического материала построить модель, оценить статистическую надежность результатов регрессионного моделирования.

1. Вычислить матрицу коэффициентов парной корреляции и проанализировать тесноту связи между показателями.

2. Выбрать вид модели регрессии, включив в нее значимые факторы. Обосновать исключение из модели других факторов.

3. Аналитическими методами

а) оценить параметры и качество выбранной модели (линейной, нелинейной).

б) вычислить среднюю ошибку аппроксимации,

в) вычислить множественный коэффициент детерминации.

4. С целью проверки полученных результатов провести регрессионный анализ выбранной модели с помощью *Excel*.

Оценить статистическую надежность результатов регрессионного моделирования с помощью F – критерия Фишера.

Оценить статистическую значимость параметров регрессии и корреляции.

5. Рассчитать параметры показательной регрессии. Проверить результаты с помощью *Excel*. Оценить статистическую надежность указанной модели с помощью F – критерия Фишера.

6. Обоснованно выбрать лучшую модель и рассчитать по ней прогнозное значение результата, если прогнозное значение факторов увеличится на 5% от среднего уровня. Определить доверительный интервал прогноза при уровне значимости $\gamma = 0,05$.

4.2. Промежуточная аттестация

4.2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс ОС-2	Способность участвовать в проведении анализа внешней среды организации	ПКс ОС-2.1	Способность собирать, обрабатывать и анализировать информацию о факторах внешней среды компании

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
---------------------------	-----------------------	---------------------

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПКс ОС-2.1	<ul style="list-style-type: none"> Дал определение рыночного и специфического риска Выявил рыночные и специфические риски, возникающие для организации в макроэкономической среде Посчитал и проанализировал рыночные и специфические риски 	<ol style="list-style-type: none"> Дано четкое определение рыночным и специфическим рискам Выявлено 2 рыночных и 2 специфических риска, возникающих для организации, действующей в макроэкономической среде На основе подсчетов проанализированы данные риски

4.2.2. Форма и средства (методы) проведения промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачета (в форме открытой защиты проведенных исследований и подготовки статьи по результатам исследовательской работы).

4.2.3. Типовые оценочные средства

Промежуточная аттестация представляет собой открытую защиту проведенных исследований и подготовку статьи по результатам исследовательской работы.

4.3. Методические материалы

Процедура оценивания открытой защиты проведенных исследований включает в себя:

- выступление автора(ов) проведенного исследования,
- дополнительные вопросы по результатам и методам исследования.

Для презентации проведенного исследования каждому студенту отводится не более 15 минут. При защите могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность проведенного исследования (раздаточный материал, печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов и т.п.), использоваться технические средства для презентации материалов исследования.

После сообщения о результатах исследования студенту(ам) задаются вопросы по проделанной работе.

Общая защита проведенного исследования не должна превышать 0,5 часа.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания, позволяющие обучающимся организовать процесс освоения дисциплины, приведены в «Рекомендациях ФЭСН по освоению дисциплин», утвержденных ученым советом факультета экономических и социальных наук, протокол №11/02-05-11/15 от «19» мая 2015 г.

Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям

1. События. Классификация событий. Вероятность события.
2. Случайное событие.
3. Пространство элементарных событий.
4. Алгебра событий.
5. Статистическая вероятность.
6. Классическое определение вероятности.
7. Аксиоматическое описание вероятности.
8. Следствия из аксиом теории вероятностей.
9. Геометрический способ подсчета вероятностей.
10. Предмет теории вероятностей.
11. Комбинаторный метод вычисления исходов, составляющих событие.
12. Следствия из аксиом теории вероятностей.
13. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
14. Зависимые и независимые события.
15. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
16. Последовательность независимых испытаний (схема Бернулли).
17. Формула Бернулли.
18. Теорема Пуассона.

19. Локальная и интегральная теоремы Муавра–Лапласа.
20. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.
21. Наивероятнейшее число появления события в независимых испытаниях.
22. Случайная величина.
23. Числовые характеристики дискретных случайных величин.
24. Математическое ожидание случайной величины.
25. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение.
26. Законы распределения дискретной случайной величины.
27. Непрерывная случайная величина.
28. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.
29. Интегральная функция распределения.
30. Свойства интегральной функции распределения.
31. График интегральной функции распределения.
32. Дифференциальная функции распределения.
33. Геометрический закон распределения.
34. Нормальное распределение случайной величины.
35. Биноминальное распределение.
36. Закон распределения Пуассона.
37. Равномерное распределение вероятностей.
38. Двумерная непрерывная случайная величина.
39. Распределение суммы двух случайных величин.
40. Независимость двух случайных величин.
41. Функция случайных величин.
42. Предельные теоремы теории вероятностей.
43. Закон больших чисел.
44. Устойчивость среднего арифметического значений случайной величины.

45. Задачи математической статистики.
46. Генеральная совокупность, выборка.
47. Статистическое распределение выборки. Полигон. Гистограмма.
48. Эмпирическая функция распределения.
49. Статистические оценки неизвестных параметров распределения по выборке.
50. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии.
51. Интервальные оценки.
52. Методы нахождения оценок параметров распределения.
53. Статистическая гипотеза.
54. Проверка статистических гипотез.
55. Критерий значимости. Критерий согласия.
56. Корреляционная связь.
57. Ковариация и коэффициент корреляции.

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. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452112>
2. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452113>
3. Кремер Н.Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452114>
4. Ключин, В. Л. Высшая математика для экономистов. Задачи, тесты, упражнения: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449849>

6.2. Дополнительная литература.

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и

практикум для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453255>

2. Елисеева И.И. Статистика. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата. Москва: Издательство Юрайт, 2019. Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425262>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Не предусмотрены.

6.4. Нормативные правовые документы.

Не предусмотрены.

6.5. Интернет-ресурсы.

Не предусмотрены.

6.6. Другие источники.

1. Кундышева Е.С., Математика: Учебник для экономистов, М.: Дашков и К, 2015.
2. Овсянникова С.Н., Статистика для студентов 2-го курса экономических специальностей: учебное пособие, М.: Экон-информ, 2011
3. Овсянникова С.Н., Краткий курс теории вероятностей и математической статистики: учебное пособие, М.: Экон-информ, 2011

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

Для проведения занятий по дисциплине необходимо материально-техническое обеспечение учебных аудиторий (наглядными материалами, экраном, мультимедийным проектором с ноутбуками (ПК) для презентации учебного материала, выходом в сеть Интернет, программными продуктами Microsoft Office (Excel, Word, PowerPoint)) в зависимости от типа занятий: семинарского и лекционного типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для самостоятельной работы обучающимся необходим доступ в читальные залы библиотеки и/или помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации и ЭБС.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и промежуточной аттестации.

Оборудование:

Рабочие места студентов: парты, стулья;

Рабочее место преподавателя: стол, стул;

Доска для рисования маркерами;

Мультимедийный проектор.

Учебная аудитория для проведения практических занятий.

Оборудование:

Рабочие места студентов: столы, стулья;

Рабочее место преподавателя: стол, стул;

Доска для рисования маркерами,

Доска интерактивная;

Мультимедийный проектор;

Персональные компьютеры: Core i7 / 8Gb / 2000Gb -15 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Corporate 1909 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Microsoft Office 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Google Chrome 76.0.3809.100 (свободная лицензия);

Консультант (контракт с продавцом ЗАО «КонсультантПлюс» от 18.06.2009 № б/н).

Библиотека (абонемент, читальный и компьютерный залы)

Учебная аудитория для самостоятельной работы студента.

Оборудование:

Рабочие места студентов: столы, стулья; Персональные компьютеры.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Corporate 1909 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19);

Microsoft Office 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08- 19);

Google Chrome 76.0.3809.100 (свободная лицензия);

Deductor Academic 5.3.0.88 (свободная лицензия);

Microsoft Project Professional 2019 (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19).

Project Expert 7 Tutorial (60 уч. мест, сеть) (контракт с продавцом SoftLine от 14.11.2013 №Tr060872);

Vmware Horizon Client 4.3.0.4209 (свободная лицензия);

CA AllFusion R7.2 (контракт с продавцом ООО «Интерфейс ПРОФ» от 27.10.2008 №227/07-08-ИОП, бессрочный);

Oracle VM VirtualBox 6.0.10 (свободная лицензия);
ArgoUML 0.34 (свободная лицензия);
ARIS Express 2.4d (свободная лицензия);
Stata/SE Educational Network Edition Renewal (Stata) (контракт с продавцом АО «СОФТЛАЙН ТРЕЙД» от 25.06.2019 №373100037619000000);
PostgreSQL Database 10.9-2 (свободная лицензия);
EViews Academic Base License+ Unlimited Lab License (Eviews) (контракт с продавцом АО «Ланит» от 18.10.2019 №117/08-19); Weka 3.8.3 (свободная лицензия);
Консультант (контракт с продавцом ЗАО «КонсультантПлюс» от 18.06.2009 № б/н).

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. www.biblio-online.ru – Электронно-библиотечная система [ЭБС] Юрайт;
2. <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Iprbooks»
3. <https://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Лань».
4. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека Elibrary.ru.
5. <https://new.znanium.com> Электронно-библиотечная система [ЭБС] «Znanium.com».
6. <https://dlib.eastview.com> – Информационный сервис «East View».
7. <https://www.jstor.org> - Jstor. Полные тексты научных журналов и книг зарубежных издательств.
8. <https://elibrary.worldbank.org> - Электронная библиотека Всемирного Банка.
9. <https://link.springer.com> - Полнотекстовые политематические базы академических журналов и книг издательства Springer.
10. <https://ebookcentral.proquest.com> - Ebook Central. Полные тексты книг зарубежных научных издательств.
11. <https://www.oxfordhandbooks.com> - Доступ к полным текстам справочников Handbooks издательства Oxford по предметным областям: экономика и финансы, право, бизнес и управление.
12. <https://journals.sagepub.com> - Полнотекстовая база научных журналов академического издательства Sage.
13. Справочно-правовая система «Консультант».
14. Электронный периодический справочник «Гарант»