

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Антипова Наталья Викторовна
Должность: и.о. директора филиала
Дата подписания: 19.02.2024 20:10:51
Уникальный программный ключ:
fae5412acb1bf810dc69e6bc004ac45627804b38

Приложение 3
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 38.03.01. «Экономика»
направленность (профиль) программы «Бизнес статистика и аналитика»

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»

Улан-Баторский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Одобрено
На заседании Совета Улан-Баторского
филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова
Протокол № 10 от «25» мая 2023 г.
Председатель совета

Н.В. Антипова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.ДВ.02.02 Модели временных рядов в экономике

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) программы: «Бизнес статистика и аналитика»

Уровень высшего образования Бакалавриат

Год начала подготовки 2023

Улан-Батор – 2023 г.

Составитель(и):

Доктор экономических наук,
профессор, заведующий кафедрой
статистики

(ученая степень, ученое звание, должность.)

Н.А. Садовникова

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры статистики

протокол № 8 от «29» апреля 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ | 4 |
| Цель и задачи освоения дисциплины | 4 |
| Место дисциплины в структуре образовательной программы..... | 4 |
| Объем дисциплины и виды учебной работы | 4 |
| Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | 5 |
| II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 13 |
| РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА | 13 |
| ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ..... | 13 |
| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ..... | 13 |
| ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ | 14 |
| ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |
| ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ..... | 14 |
| МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ | 15 |
| VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ..... | 16 |

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Модели временных рядов в экономике» является: формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по применению методологии статистического моделирования в оценке взаимосвязи и динамики экономических индикаторов с целью получения точных и надежных оценок состояния и перспектив их развития, на основе которых возможна выработка конкретных предложений и рекомендаций по их прикладному использованию в экономике.

Задачами дисциплины являются:

– знать о направлениях развития методологии моделирования и прогнозирования индикаторов экономических процессов и возможных областях применения математико-статистических методов и моделей при исследовании результатов деятельности экономических субъектов;

– знать и применять на практике основные принципы, границы возможностей, предпосылки и область использования математико-статистических методов моделирования индикаторов социально-экономических явлений и процессов, обеспеченность их программными средствами;

– уметь осуществлять постановку задач и строить модели, отражающие структуру, взаимосвязь явлений и процессов в экономике, и на их основе построение моделей прогноза индикаторов в экономике, оценку их качества, точности и надежности;

– знать и уметь работать с аналитическими пакетами прикладных программ по обработке информации, использовать программные продукты для комплексного анализа конкретных явлений и процессов в экономике.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Модели временных рядов в экономике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является факультативной дисциплиной.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

| Показатели объема дисциплины | Всего часов по формам обучения | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|---------|
| | очная | очно-заочная | заочная |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 2 ЗЕТ | | |
| Объем дисциплины в акад. часах | 72 | | |
| Промежуточная аттестация: форма | зачет | зачет | - |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего: | | 16 | - |
| 1. Аудиторная работа (Ауд.), акад. часов всего, в том числе: | 16 | 14 | - |

| Показатели объема дисциплины | Всего часов по формам обучения | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|---------|
| | очная | очно-заочная | заочная |
| • лекции | 6 | 6 | - |
| • практические занятия | 10 | 8 | - |
| • лабораторные занятия | - | - | - |
| в том числе практическая подготовка | - | - | - |
| 2. Индивидуальные консультации (ИК)** (заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов) | - | - | - |
| 3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт) (заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов) | 2 | 2 | - |
| 4. Консультация перед экзаменом (КЭ) | - | - | - |
| 5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк) | - | - | - |
| Самостоятельная работа (СР), всего: | 54 | 56 | - |
| в том числе: | | - | |
| • самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк) (заполняется при наличии экзамена по дисциплине) | - | - | |
| • самостоятельная работа в семестре (СРс) | 54 | 56 | - |
| в том числе, самостоятельная работа на курсовую работу (заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов) | - | - | - |
| • изучение ЭОР (при наличии) | - | - | - |
| • изучение онлайн-курса или его части | - | - | - |
| • выполнение индивидуального или группового проекта | - | - | - |

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

| Формируемые компетенции (код и наименование компетенции) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора) | Результаты обучения (знания, умения) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2. Способен проводить процедуру сводки статистических данных по утвержденным методикам | ПК-2.1. Осуществляет формирование входных массивов информации баз данных | ПК-2.1. 3-1. Знает методические документы по формированию входных массивов статистических данных |
| | | ПК-2.1. 3-2. Знает нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных |
| | | ПК-2.1. У-1. Умеет формировать входные массивы статистических данных |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <i>ПК-2.1. У-2. Умеет контролировать сохранность статистической информации</i> |
| | <i>ПК-2.2. Производит расчет сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками</i> | <i>ПК-2.2. З-1. Знает методики сводки статистических данных</i> |
| | | <i>ПК-2.2. У-1. Умеет осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками</i> |
| | <i>ПК-2.3. Формирует выходные массивы информации</i> | <i>ПК-2.3. З-1. Знает инструкции по формированию выходных массивов статистических данных</i> |
| | | <i>ПК-2.3. З-2. Знает инструкции по осуществлению логического и арифметического контроля</i> |
| | | <i>ПК-2.3. З-3. Знает нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных</i> |
| | | <i>ПК-2.3. У-1. Умеет формировать выходные массивы статистической информации</i> |
| | | <i>ПК-2.3. У-2. Умеет осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации</i> |
| | | <i>ПК-2.3. У-3. Умеет контролировать сохранность статистической информации</i> |

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Трудоемкость, академические часы | | | | | | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения (знания, умения) | Учебные задания для аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/ разделу или по всему курсу в целом) |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|-------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | Самостоятельная работа | Всего | | | | | |
| | | Семестр 2 | | | | | | | | | | |
| 1. | <p>Тема 1. Теоретические аспекты моделирования и прогнозирования в экономике.</p> <p>Особенности формирования информационной базы для построения бизнес-прогнозов. Источники информации о показателях в социальной сфере и экономике. Бизнес - план как источник информации о субъектах экономических отношений. Методы оценки однородности экономических показателей. Модели, их классификация. Статистические модели, их классификация. Место динамических моделей в системе статистических моделей. Модель как отражение действительности. Соотношение объекта и модели. Основные этапы построения статистических моделей динамики. Метод ретроспективного прогноза. Верификация прогнозов. Методы верификации прогнозов.</p> | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 9 | <i>ПК-2.1.</i> | <i>ПК-2.1. 3-1.</i> <i>ПК-2.1. 3-2.</i> <i>ПК-2.1. У-1.</i> <i>ПК-2.1. У-2.</i> | <i>О.</i> | <i>Т.</i> | |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Трудоёмкость, академические часы | | | | | | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения (знания, умения) | Учебные задания для аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/ разделу или по всему курсу в целом) |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|-------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | Самостоятельная работа | Всего | | | | | |
| 2. | <p>Тема 2. Проблемы моделирования и прогнозирования многомерных временных рядов индикаторов экономических процессов.</p> <p>Модель взаимосвязи в динамике. Теоретические и методологические предпосылки построения моделей взаимосвязи в динамике. Особенности моделирования временных рядов на основе корреляционного и регрессионного методов анализа. Автокорреляция. Модели авторегрессии. Мультиколлинеарность и методы ее выявления. Критерии адекватности и значимости статистических моделей регрессии. Предпосылки применения моделей регрессии в прогнозировании социально-экономических явлений. Идентификация системы моделей регрессии. Доверительные интервалы как оценка надежности прогнозов на основе уравнений регрессии. Многофакторные модели динамического прогнозирования и их основные модификации. Принятие решений на основе прогнозов, полученных по моделям временных рядов.</p> | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 | 9 | ПК-2.1. | ПК-2.1. 3-1. ПК-2.1. 3-2. ПК-2.1. У-1. ПК-2.1. У-2. | О. | Т. | |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Трудоёмкость, академические часы | | | | | | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения (знания, умения) | Учебные задания для аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/ разделу или по всему курсу в целом) |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|-------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | Самостоятельная работа | Всего | | | | | |
| 3 | <p>Тема 3. Методы прогнозирования рынка.</p> <p>Факторы, определяющие величину и динамику емкости рынка определенной группы товаров или услуг. Факторы, определяющие долю рынка, занимаемую продукцией с определенным уровнем конкурентоспособности в рамках одной группы товаров или услуг. Эвристический подход к прогнозированию емкости рынка. Методы средней оценки по индивидуальным оценкам экспертов. Метод оптимистических, пессимистических и вероятностных мнений экспертов. Метод комиссии. Метод Дельфи. Метод сводного индекса готовности приобретения продукции целевыми потребителями. Экономико - математический подход к прогнозированию емкости рынка. Трендовые модели. Однофакторные модели через коэффициенты эластичности. Многофакторные модели. Нормативный подход. Метод нормативных бюджетов потребления.</p> | 2 | 3 | 0 | 0 | 15 | 20 | <p>ПК-2.1.</p> <p>ПК-2.2.</p> <p>ПК-2.3.</p> | <p>ПК-2.1. 3-1. ПК-2.1. 3-2. ПК-2.1. У-1. ПК-2.1. У-2.</p> <p>ПК-2.2. 3-1. ПК-2.2. У-1.</p> <p>ПК-2.3. 3-1. ПК-2.3. 3-2. ПК-2.3. 3-3. ПК-2.3. У-1. ПК-2.3. У-2. ПК-2.3. У-3.</p> | О. | К/ р | Ан.з. |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Трудоемкость, академические часы | | | | | | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения (знания, умения) | Учебные задания для аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/ разделу или по всему курсу в целом) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | Самостоятельная работа | Всего | | | | | |
| 4 | <p>Тема 4. Методы социального прогнозирования. Социальное прогнозирование как исследование с широким охватом объектов анализа. Классификация методов прогнозирования по степени формализации, принципу действия, способу получения информации. Способы получения прогнозной информации при социальном прогнозировании. Методы ассоциативного моделирования. Морфологический метод анализа. Вероятностное моделирование. Анкетирование. Метод интервью. Методы коллективной генерации идей. Методы историко-логического анализа, написания сценариев и т.д.</p> | 1 | 3 | 0 | 0 | 15 | 19 | <p><i>ПК-2.1.</i></p> <p><i>ПК-2.2.</i></p> <p><i>ПК-2.3.</i></p> | <p><i>ПК-2.1. 3-1.</i> <i>ПК-2.1. 3-2.</i> <i>ПК-2.1. У-1.</i> <i>ПК-2.1. У-2.</i></p> <p><i>ПК-2.2. 3-1.</i> <i>ПК-2.2. У-1.</i></p> <p><i>ПК-2.3. 3-1.</i> <i>ПК-2.3. 3-2.</i> <i>ПК-2.3. 3-3.</i> <i>ПК-2.3. У-1.</i> <i>ПК-2.3. У-2.</i> <i>ПК-2.3. У-3.</i></p> | О. | К/ р | Ан.з. |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Трудоёмкость, академические часы | | | | | | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения (знания, умения) | Учебные задания для аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/ разделу или по всему курсу в целом) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|-------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | Самостоятельная работа | Всего | | | | | |
| 5 | <p>Тема 5. Методы прогнозирования отраслей, сфер деятельности и управленческих решений.</p> <p>Моделирование и прогнозирование деловой активности и эффективности экономических процессов и субъектов экономических отношений. Особенности построения моделей прогнозов в сфере бизнеса и финансов. Моделирование и прогнозирование инвестиционной деятельности. Оценка работы налоговых и страховых организаций на основе статистических моделей. Инженерное прогнозирование. Прогнозирование на основе патентной информации. Прогнозирование на основе научных публикаций. Метод группового учета аргументов в прогнозировании. Цель и задачи прогнозирования управленческих решений. Принципы научно-технического прогнозирования. Принцип системности. Принцип непрерывности. Принцип адекватности. Основные источники информации для прогнозирования. Объем и состав нормативной информации. Нормативный метод. Параметрический метод. Метод экстраполяции. Индексный метод. Экспертный метод.</p> | 1 | 2 | 0 | 0 | 10 | 13 | <p>ПК-2.1.</p> <p>ПК-2.2.</p> <p>ПК-2.3.</p> | <p>ПК-2.1. 3-1. ПК-2.1. 3-2. ПК-2.1. У-1. ПК-2.1. У-2.</p> <p>ПК-2.2. 3-1. ПК-2.2. У-1.</p> <p>ПК-2.3. 3-1. ПК-2.3. 3-2. ПК-2.3. 3-3. ПК-2.3. У-1. ПК-2.3. У-2. ПК-2.3. У-3.</p> | О. | К/ р | Ан.з. |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Лекции | Трудоёмкость, академические часы | | | | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения (знания, умения) | Учебные задания для аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам))/ разделу или по всему курсу в целом) |
|----------|---------------------------------------|--------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая подготовка | Самостоятельная работа | | | | | |
| | <i>Итого</i> | 6 | 10 | 0 | 0 | 54 | 70 | | | | |

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература (О):

1. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов: учебное пособие для вузов / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 267 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02556-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450587>
2. Светуных, И. С. Методы социально-экономического прогнозирования в 2 т. Т. 2 модели и методы: учебник и практикум для вузов / И. С. Светуных, С. Г. Светуных. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02804-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450477>

Дополнительная литература (Д):

1. Антохонова, И. В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов: учебное пособие для вузов / И. В. Антохонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 213 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-04096-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/444126>
2. Гужова, О. А. Статистика в управлении социально-экономическими процессами: учебное пособие / О.А. Гужова, Ю.А. Токарев. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 172 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21034. - ISBN 978-5-16-105336-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048319>
3. Анализ данных: учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450166>
4. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование: учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451297>

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система Консультант Плюс;
2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система Гарант.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) — <http://www.gks.ru/>
2. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) — <https://fedstat.ru/>
3. Всемирный банк — <https://data.worldbank.org/>

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Ситуационный центр Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова — <http://reu.stat.university:8180/biportal/contourbi.jsp/>

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

| № п/п | Перечень информационных технологий, программного обеспечения |
|-------|--------------------------------------------------------------|
| 1. | Отечественная операционная система |
| 2. | Прикладной пакет документов |

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины (разделов)

Дисциплина «Модели временных рядов в экономике» обеспечена:

для проведения занятий лекционного типа:

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью, мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций;

для проведения занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия):

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: проектор, ПК, интерактивная-доска;

- компьютерным классом;

для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования:

- помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

- Положение о курсовых работах (проектах) в ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова".
- Методические рекомендации по составлению и оформлению междисциплинарного проекта.
- Методические рекомендации по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
- Методические указания по подготовке и оформлению рефератов.

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины «Модели временных рядов в экономике» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 4

| Виды работ | Максимальное количество баллов |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|
| Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях | 20 |
| Текущий контроль | 20 |
| Творческий рейтинг | 20 |
| Промежуточная аттестация (<i>зачет</i>) | 40 |
| ИТОГО | 100 |

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний, обучающихся «преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении баллов за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет студента».

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ¹

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Типовой перечень вопросов к зачету:

1. Особенности формирования информационной базы для построения бизнес-прогнозов.
2. Источники информации о показателях в социальной сфере и экономике. Бизнес - план как источник информации о субъектах экономических отношений.
3. Методы оценки однородности экономических показателей.
4. Модели, их классификация. Статистические модели, их классификация. Место динамических моделей в системе статистических моделей.
5. Модель как отражение действительности. Соотношение объекта и модели.
6. Основные этапы построения статистических моделей динамики.
7. Метод ретроспективного прогноза.
8. Верификация прогнозов. Методы верификации прогнозов.
9. Модель взаимосвязи в динамике. Теоретические и методологические предпосылки построения моделей взаимосвязи в динамике.
10. Особенности моделирования временных рядов на основе корреляционного и регрессионного методов анализа.
11. Автокорреляция. Модели авторегрессии.
12. Мультиколлинеарность и методы ее выявления.
13. Критерии адекватности и значимости статистических моделей регрессии. Предпосылки применения моделей регрессии в прогнозировании социально-экономических явлений.
14. Идентификация системы моделей регрессии.

¹ В данном разделе приводятся примеры оценочных средств

15. Доверительные интервалы как оценка надежности прогнозов на основе уравнений регрессии.
16. Многофакторные модели динамического прогнозирования и их основные модификации.
17. Принятие решений на основе прогнозов, полученных по моделям временных рядов.
18. Факторы, определяющие величину и динамику емкости рынка определенной группы товаров или услуг.
19. Факторы, определяющие долю рынка, занимаемую продукцией с определенным уровнем конкурентоспособности в рамках одной группы товаров или услуг.
20. Эвристический подход к прогнозированию емкости рынка.
21. Методы средней оценки по индивидуальным оценкам экспертов.
22. Метод комиссии.
23. Метод Дельфи.
24. Экономико - математический подход к прогнозированию емкости рынка.
25. Трендовые модели.
26. Многофакторные модели.
27. Нормативный подход. Метод нормативных бюджетов потребления.
28. Классификация методов прогнозирования социальных явлений по степени формализации.
29. Классификация методов прогнозирования социальных явлений по принципу действия.
30. Классификация методов прогнозирования социальных явлений по способу получения информации.
31. Способы получения прогнозной информации при социальном прогнозировании.
32. Морфологический метод анализа экономических процессов.
33. Вероятностное моделирование в экономике.
34. Метод анкетирования.
35. Метод интервью.

36. Методы коллективной генерации идей.
37. Методы историко-логического анализа, написания сценариев и т.д.
38. Особенности построения моделей прогнозов в сфере бизнеса и финансов.
39. Моделирование и прогнозирование инвестиционной деятельности.
40. Оценка работы налоговых и страховых организаций на основе статистических моделей.
41. Инженерное прогнозирование. Прогнозирование на основе патентной информации.
42. Прогнозирование на основе научных публикаций.
43. Метод группового учета аргументов в прогнозировании.
44. Цель и задачи прогнозирования управленческих решений.
45. Принципы научно-технического прогнозирования.
46. Основные источники информации для прогнозирования. Объем и состав нормативной информации.
47. Нормативный метод.
48. Параметрический метод.
49. Метод экстраполяции.
50. Экспертный метод.

Примеры вопросов для опроса:

Тема 1. Теоретические аспекты моделирования и прогнозирования в экономике.

1. Особенности формирования информационной базы для построения бизнес-прогнозов.
2. Модели, их классификация. Статистические модели, их классификация.
3. Место динамических моделей в системе статистических моделей.
4. Модель как отражение действительности. Соотношение объекта и модели.
5. Верификация прогнозов. Методы верификации прогнозов.

Тема 2. Проблемы моделирования и прогнозирования многомерных временных рядов индикаторов экономических процессов.

1. Модель взаимосвязи в динамике. Теоретические и методологические предпосылки построения моделей взаимосвязи в динамике.
2. Особенности моделирования временных рядов на основе корреляционного и регрессионного методов анализа.
3. Автокорреляция. Модели авторегрессии.
4. Мультиколлинеарность и методы ее выявления.
5. Многофакторные модели динамического прогнозирования и их основные модификации.

Тема 3. Методы прогнозирования рынка.

1. Эвристический подход к прогнозированию емкости рынка.
2. Метод комиссии.
3. Метод Дельфи.
4. Экономико - математический подход к прогнозированию емкости рынка.
5. Трендовые модели. Однофакторные модели.

Тема 4. Методы социального прогнозирования.

1. Классификация методов прогнозирования по степени формализации, принципу действия, способу получения информации.
2. Способы получения прогнозной информации при социальном прогнозировании.
3. Морфологический метод анализа.
4. Анкетирование. Метод интервью.
5. Методы коллективной генерации идей.

Тема 5. Методы прогнозирования отраслей, сфер деятельности и управленческих решений.

1. Особенности построения моделей прогнозов в сфере бизнеса и финансов.
2. Инженерное прогнозирование. Прогнозирование на основе патентной информации.
3. Прогнозирование на основе научных публикаций.

4. Метод группового учета аргументов в прогнозировании.
5. Цель и задачи прогнозирования управленческих решений. Принципы научно-технического прогнозирования.

Типовые тестовые задания:

Тема 1. Теоретические аспекты моделирования и прогнозирования в экономике.

1. Моделирование – это:
 - a. ряд числовых значений определенного показателя, характеризующего размеры изучаемого явления за определенные промежутки времени;
 - b. воспроизведение основных характеристик исследуемого объекта на другом объекте, специально созданном для этих целей;
 - c. научно-обоснованное, основанное на системе установленных причинно-следственных связей и закономерностей, выявление состояния и вероятных путей развития процессов.
2. Модель – это:
 - a. отрезок времени от момента для которого имеются последние данные об изучаемом процессе до момента, к которому относится прогноз;
 - b. условный образ какого-либо объекта, приближенной воссоздающего этот объект;
 - c. количественное вероятностное утверждение в будущем о состоянии объекта, с относительно высокой степенью достоверности, на основе анализа тенденций и закономерностей прошлого и настоящего.
3. Определение неизвестных промежуточных уровней временного ряда называется:
 - a. интерполяцией;
 - b. экстраполяцией;
 - c. моделированием.
4. Определение неизвестных уровней временного ряда, лежащих за его пределами, называется:
 - a. интерполяцией;
 - b. экстраполяцией;
 - c. моделированием.
5. В зависимости от уровня социально-экономического явления статистические модели бывают:
 - a. территориальные;
 - b. циклические;
 - c. временные.
6. По характеру развития объектов во времени статистические модели бывают:
 - a. дискретные;
 - b. макроэкономические;
 - c. отраслевые.
7. Прогнозирование – это:

- a. воспроизведение основных характеристик исследуемого объекта на другом объекте, специально созданном для этих целей;
 - b. научно-обоснованное, основанное на системе установленных причинно-следственных связей и закономерностей, выявление состояния и вероятных путей развития процессов;
 - c. ряд числовых значений определенного показателя, характеризующего размеры изучаемого явления за определенные промежутки времени.
8. Прогноз – это:
- a. отрезок времени от момента для которого имеются последние данные об изучаемом процессе до момента, к которому относится прогноз;
 - b. количественное вероятностное утверждение в будущем о состоянии объекта, с относительно высокой степенью достоверности, на основе анализа тенденций и закономерностей прошлого и настоящего;
 - c. форма проявления причинной связи между последовательными значениями показателей.
9. Объективизация прогноза – это:
- a. построение объективного прогноза;
 - b. процедура выбора метода прогнозирования;
 - c. оценка точности прогноза.
10. По характеру развития объектов во времени модели прогноза бывают:
- a. циклические;
 - b. пространственные;
 - c. территориальные.

Тема 2. Проблемы моделирования и прогнозирования многомерных временных рядов индикаторов экономических процессов.

1. Проверка факторов на мультиколлинеарность осуществляется на основе анализа матрицы:
- a. коэффициентов корреляции Пирсона;
 - b. парных коэффициентов корреляции;
 - c. множественных коэффициентов корреляции.
2. Под мультиколлинеарностью понимается:
- a. слабая взаимосвязь между факторными признаками;
 - b. сильная взаимосвязь между факторными признаками;
 - c. слабая взаимосвязь между факторными и результативным признаками.
3. Можно ли ввести в уравнение регрессии фактор времени t линейно, если связь между признаками нелинейная?
- a. да;
 - b. нет.
4. Влияет ли автокорреляция на результаты измерения связи?
- a. да;
 - b. нет.
5. Наличие автокорреляции в уровнях временного ряда выявляется на основе:
- a. критерия Кокса-Стюарта;
 - b. критерия Дарбина-Уотсона;

- с. критерия Валлиса и Мура.
- 6. Автокорреляционная функция – это:
 - а. последовательность расчетных значений критерия Дарбина-Уотсона;
 - б. последовательность значений коэффициентов автокорреляции;
 - с. матрица парных коэффициентов корреляции.
- 7. Способом исключения автокорреляции является:
 - а. метод гармонических весов;
 - б. метод разностного исчисления;
 - с. метод конечных разностей.
- 8. Прогнозирование методом среднего темпа роста возможно в случае если изменение значений признака во времени происходит:
 - а. в арифметической прогрессии;
 - б. в геометрической прогрессии;
 - с. достаточно стационарно.
- 9. На принципе дисконтирования информации разработаны методы статистического прогнозирования:
 - а. метод среднего абсолютного прироста;
 - б. метод экспоненциального сглаживания;
 - с. кривая роста Перля-Рида.
- 10. Кумулятивные возрастания к определенному заранее максимальному пределу находят отражение в моделях:
 - а. методом гармонических весов;
 - б. кривых роста;
 - с. методом среднего уровня ряда.

Примеры типовых заданий для контрольной работы:

Тема 3. Методы прогнозирования рынка.

Задание. По данным любого информационного источника выбрать связанные временные ряды индикаторов, характеризующих процессы на рынке товаров и услуг.

Проанализировать временные ряды на наличие тенденции.

Определить характер тенденции всех отобранных показателей.

Определить факторные и результативные признаки.

Проверить временные ряды всех отобранных показателей на автокорреляцию.

Построить матрицу парных коэффициентов корреляции. Проанализировать.

Выбрать вид модели взаимосвязи. Проверить значимость уравнения и параметров модели.

Сделать прогноз на основе многофакторной модели взаимосвязи.

Оценить точность и надежность полученного прогноза.

Задание. По данным любого информационного источника выбрать связанные временные ряды индикаторов, характеризующих спрос на товары и услуги.

Проанализировать временные ряды на наличие тенденции.

Определить характер тенденции всех отобранных показателей.

Определить факторные и результативные признаки.

Проверить временные ряды всех отобранных показателей на автокорреляцию.

Построить матрицу парных коэффициентов корреляции. Провести анализ.

Выбрать вид модели взаимосвязи.

Проверить значимость уравнения и параметров модели.

Сделать прогноз на основе многофакторной модели взаимосвязи.

Оценить точность и надежность полученного прогноза.

Задание. По данным любого информационного источника выбрать связанные временные ряды индикаторов, характеризующих финансовые показатели деятельности компании, предприятия, организации.

Проанализировать временные ряды на наличие тенденции.

Определить характер тенденции всех отобранных показателей.

Определить факторные и результативные признаки.

Проверить временные ряды всех отобранных показателей на автокорреляцию.

Построить матрицу парных коэффициентов корреляции. Сделать анализ.

Выбрать вид модели взаимосвязи.

Проверить значимость уравнения и параметров модели.

Сделать прогноз на основе многофакторной модели взаимосвязи.

Оценить точность и надежность полученного прогноза.

Тема 4. Методы социального прогнозирования.

Задание. По данным любого информационного источника выбрать связанные временные ряды индикаторов социального развития (годовых данных, абсолютных величин, с равноотстоящими уровнями, интервальный, не менее 15 уровней).

Проанализировать временные ряды на наличие тенденции.

Определить характер тенденции всех отобранных показателей.

Определить факторные и результативные признаки.

Проверить временные ряды всех отобранных показателей на автокорреляцию.

Задание. Построить матрицу парных коэффициентов корреляции. Сделать анализ.

Выбрать вид модели взаимосвязи.

Проверить значимость уравнения и параметров модели.

Сделать прогноз на основе многофакторной модели взаимосвязи.

Оценить точность и надежность полученного прогноза.

Тема 5. Методы прогнозирования отраслей, сфер деятельности и управленческих решений.

Каждый студент должен выполнить контрольную по курсу “Модели временных рядов в экономике”. Контрольная работа включает только практические задачи и состоит из десяти вариантов. Приступать к выполнению контрольной работы следует после изучения учебного материала по соответствующим темам курса.

Решение практического задания следует излагать полностью, с приведением необходимых расчетов, формул и пояснений к ним. Там, где это возможно, результаты расчетов следует излагать в табличной форме, а в случае необходимости дать графическое изображение фактических и теоретических данных.

Результаты решения задач должны быть проверены и соответствующим образом пояснены. Следует обратить особое внимание на логический и экономический смысл полученных результатов.

Контрольная работа должна быть выполнена в соответствии с перечисленными требованиями и представлена в установленные сроки.

Выбор варианта определяется последней цифрой зачетной книжки студента.

Исходные данные, необходимые для выполнения работы, необходимо брать из таблиц Приложения в соответствии со следующей схемой:

| Номер варианта | Показатели состояния рынка электроэнергии для выполнения индивидуальной работы |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | суммарный объем спроса - суммарный объем предложения |
| 1 | суммарный объем спроса – доля сектора свободной торговли |
| 2 | суммарный объем спроса – средневзвешенная цена рынка |
| 3 | суммарный объем предложения – доля сектора свободной торговли |
| 4 | суммарный объем спроса – средневзвешенная цена рынка |
| 5 | средневзвешенная цена рынка – коэффициент соотношения предложение/спрос |
| 6 | средневзвешенная цена рынка – регулируемый тариф |
| 7 | объем рынка – доля сектора свободной торговли |
| 8 | объем рынка – средневзвешенная цена рынка |
| 9 | потребление электроэнергии – средневзвешенная цена рынка |

Задание.

Определите и проанализируйте коэффициенты ранговой корреляции Спирмена и Кендалла, конкордации.

Определите факторные и результативный признаки.

Проанализируйте тенденцию в каждом из рассматриваемых признаков.

Определите случайность отклонений эмпирических значений признака от теоретических, полученных по модели тренда.

Постройте прогноз результативного и факторных признаков методом одномерного прогнозирования.

Сформулируйте выводы.

Задание.

Постройте прогноз результативного признака методом Фриша-Воу.

Постройте прогноз результативного признака методом последовательных разностей.

Постройте прогноз результативного признака по отклонениям эмпирических значений признака от теоретических, полученных по модели тренда.

Сравните полученные результаты на основе расчета и анализа показателей точности.

Сформулируйте выводы.

Основные показатели состояния рынка электроэнергии в 2020 г.

| Месяц | Потребление электроэнергии, млрд.кВт.ч | Количество субъектов, участвующих в торгах электроэнергией | Суммарный объем спроса, млрд.кВт.ч | Суммарный объем предложения, млрд.кВт.ч | Коэффициент соотношения предложения/спрос | Объем рынка, млрд.кВт.ч | Доля сектора свободной торговли, % | Средневзвешенная цена рынка, тыс.руб/МВтч | Регулируемый тариф, тыс.руб/МВтч |
|----------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| январь | 53,01 | 58 | 3,48 | 4,41 | 1,30 | 2,62 | 4,0 | 0,394 | 0,439 |
| февраль | 55,36 | 72 | 5,59 | 5,08 | 0,91 | 3,78 | 6,2 | 0,431 | 0,509 |
| март | 59,98 | 75 | 6,19 | 5,73 | 0,93 | 4,48 | 7,1 | 0,462 | 0,491 |
| апрель | 52,98 | 78 | 6,45 | 5,28 | 0,82 | 3,99 | 7,4 | 0,478 | 0,499 |
| май | 44,36 | 81 | 5,38 | 4,92 | 0,91 | 3,58 | 7,4 | 0,481 | 0,499 |
| июнь | 44,52 | 84 | 6,18 | 5,02 | 0,81 | 3,60 | 8,0 | 0,485 | 0,499 |
| июль | 45,91 | 84 | 6,88 | 5,20 | 0,76 | 3,84 | 8,7 | 0,494 | 0,518 |
| август | 46,81 | 83 | 7,03 | 5,51 | 0,78 | 4,22 | 8,9 | 0,491 | 0,518 |
| сентябрь | 50,06 | 84 | 8,22 | 5,67 | 0,69 | 4,33 | 8,9 | 0,501 | 0,518 |
| октябрь | 54,18 | 87 | 9,66 | 6,56 | 0,68 | 5,08 | 8,7 | 0,502 | 0,524 |
| ноябрь | 58,89 | 89 | 9,81 | 6,71 | 0,68 | 5,42 | 8,8 | 0,507 | 0,524 |
| декабрь | 66,28 | 90 | 10,66 | 7,26 | 0,68 | 6,06 | 9,1 | 0,506 | 0,524 |

Тематика аналитической записки:

Тема 3. Методы прогнозирования рынка.

1. Статистический анализ состояния и перспектив развития рынка услуг связи в России.
2. Анализ основных тенденций на рынке депозитов физических лиц.
3. Статистический анализ и прогнозирование тенденций развития мирового фондового рынка.
4. Статистический анализ и прогнозирование рынка ценных бумаг в России.
5. Статистический анализ и прогнозирование развития рынка жилой недвижимости в России.

Тема 4. Методы социального прогнозирования.

1. Статистический анализ уровня жизни населения России.
2. Статистическое изучение здоровья населения.
3. Статистический анализ развития социальной сферы.
4. Статистическое изучение уровня преступности населения.
5. Статистическое исследование гендерных особенностей экономической активности.

Тема 5. Методы прогнозирования отраслей, сфер деятельности и управленческих решений.

1. Статистический анализ и прогнозирование развития малого и среднего предпринимательства.
2. Анализ надежности и стабильности банковского сектора России.
3. Статистический анализ и прогнозирование имущественного страхования в России.

4. Статистический анализ состояния и перспектив развития торговли в России.
5. Статистический анализ и прогнозирование развития строительства (в целом по России или конкретному региону).

Типовая структура зачетного задания

| <i>Наименование оценочного средства</i> | | <i>Максимальное количество баллов</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Вопрос 1.</i> Морфологический анализ. | | <i>10</i> |
| <i>Вопрос 2. 1.</i> Факторы, определяющие долю рынка, занимаемую продукцией с определенным уровнем конкурентоспособности в рамках одной группы товаров или услуг. | | <i>10</i> |
| <i>Практическое задание (расчетно-аналитическое)</i> По данным, представленным в таблице, постройте прогноз объема выпускаемой продукции одним из предприятий города (цифры условные) методом последовательных разностей на 2020 г. | | <i>20</i> |
| Годы | Объем выпускаемой продукции, млн. руб. | Численность работающих, чел. |
| 2015 | 22,0 | 22 |
| 2016 | 22,4 | 24 |
| 2017 | 22,8 | 20 |
| 2018 | 22,8 | 25 |
| 2019 | 23,5 | 22 |
| 2020 | 24,2 | 27 |

**Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения,
шкала оценивания**

Таблица 5

| Шкала оценивания | | Формируемые компетенции | Индикатор достижения компетенции | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 85 – 100 баллов | «отлично»/ «зачтено» | <i>ПК-2. Способен проводить процедуру сводки статистических данных по утвержденным методикам</i> | <i>ПК-2.1. Осуществляет формирование входных массивов информации баз данных</i> <i>ПК-2.2. Производит расчет сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками</i> <i>ПК-2.3. Формирует выходные массивы информации</i> | Знает верно и в полном объеме: методические документы по формированию входных массивов статистических данных; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных; методики сводки статистических данных; инструкции по формированию выходных массивов статистических данных; инструкции по осуществлению логического и арифметического контроля; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных. Умеет верно и в полном объеме: формировать входные массивы статистических данных; контролировать сохранность статистической информации; осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; формировать выходные массивы статистической информации; осуществлять логический и арифметический контроль выходной | Продвинутый |

| Шкала оценивания | | Формируемые компетенции | Индикатор достижения компетенции | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| | | | | информации; контролировать сохранность статистической информации. | |
| 70 – 84 баллов | «хорошо»/ «зачтено» | <i>ПК-2. Способен проводить процедуру сводки статистических данных по утвержденным методикам</i> | <p><i>ПК-2.1. Осуществляет формирование входных массивов информации баз данных</i></p> <p><i>ПК-2.2. Производит расчет сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками</i></p> <p><i>ПК-2.3. Формирует выходные массивы информации</i></p> | <p>Знает с незначительными замечаниями: методические документы по формированию входных массивов статистических данных; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных; методики сводки статистических данных; инструкции по формированию выходных массивов статистических данных; инструкции по осуществлению логического и арифметического контроля; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных.</p> <p>Умеет с незначительными замечаниями: формировать входные массивы статистических данных; контролировать сохранность статистической информации; осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; формировать выходные массивы статистической информации; осуществлять логический и арифметический контроль выходной</p> | Повышенный |

| Шкала оценивания | | Формируемые компетенции | Индикатор достижения компетенции | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| | | | | информации; контролировать сохранность статистической информации. | |
| 50 – 69 баллов | «удовлетворительно»/ «зачтено» | <i>ПК-2. Способен проводить процедуру сводки статистических данных по утвержденным методикам</i> | <p><i>ПК-2.1. Осуществляет формирование входных массивов информации баз данных</i></p> <p><i>ПК-2.2. Производит расчет сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками</i></p> <p><i>ПК-2.3. Формирует выходные массивы информации</i></p> | <p>Знает на базовом уровне, с ошибками: методические документы по формированию входных массивов статистических данных; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных; методики сводки статистических данных; инструкции по формированию выходных массивов статистических данных; инструкции по осуществлению логического и арифметического контроля; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных.</p> <p>Умеет на базовом уровне, с ошибками: формировать входные массивы статистических данных; контролировать сохранность статистической информации; осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; формировать выходные массивы статистической информации; осуществлять логический и арифметический контроль выходной</p> | Базовый |

| Шкала оценивания | | Формируемые компетенции | Индикатор достижения компетенции | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| | | | | <i>информации; контролировать сохранность статистической информации.</i> | |
| менее 50 баллов | «неудовлетворительно»/ «не зачтено» | <i>ПК-2. Способен проводить процедуру сводки статистических данных по утвержденным методикам</i> | <p><i>ПК-2.1. Осуществляет формирование входных массивов информации баз данных</i></p> <p><i>ПК-2.2. Производит расчет сводных статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками</i></p> <p><i>ПК-2.3. Формирует выходные массивы информации</i></p> | <p>Не знает на базовом уровне: методические документы по формированию входных массивов статистических данных; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных; методики сводки статистических данных; инструкции по формированию выходных массивов статистических данных; инструкции по осуществлению логического и арифметического контроля; нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных.</p> <p>Не умеет на базовом уровне: формировать входные массивы статистических данных; контролировать сохранность статистической информации; осуществлять сводку статистических показателей в соответствии с утвержденными методиками; формировать выходные массивы статистической информации; осуществлять логический и арифметический контроль выходной</p> | Компетенции не сформированы |

| Шкала оценивания | | Формируемые компетенции | Индикатор достижения компетенции | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенций |
|-------------------------|--|--------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | <i>информации; контролировать сохранность статистической информации.</i> | |

