

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

Кафедра мировой экономики и статистики

УТВЕРЖДАЮ

Декан экономического факультета



Д.Ю. Брюханов

«12» мая 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
«Статистическая обработка внешних данных»

Направление подготовки
38.06.01 Экономика

Направленность (профиль)
Финансы, денежное обращение и кредит

Форма обучения
Очная, заочная

Год приема 2021

Программа одобрена
на заседании кафедры мировой экономики и статистики
от «12» мая 2021 года, протокол № 10

Ярославль

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «*Статистическая обработка внешних данных*» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует прикладному характеру образования, формированию мировоззрения и развитию логического мышления. Целью преподавания дисциплины является формирование у будущих специалистов необходимых для их практической работы знаний по применению методов оптимизации и статистики для решения управленческих задач; реализации этих методов на практике с помощью информационных технологий и программных продуктов.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1. Данная дисциплина направлена на формирование способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры, и критерии их оценивания

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)

Профессиональные компетенции: способность использовать концептуальные (фундаментальные) исследования в области экономической теории и финансов в практике финансового мониторинга при решении институциональных и инфраструктурных задач (ПК-2).

| Код компетенции | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения | | |
|-----------------|--|--|--|--|
| | | Пороговый уровень | Продвинутый уровень | Высокий уровень |
| ОПК-1 | <p>Знать: – основные методы исследования, -проводить содержательную интерпретацию полученных результатов</p> <p>Уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области</p> <p>Владеть навыками: использования современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>Знать: модели множественной регрессии</p> <p>Уметь: -решать задачи оптимизации с помощью программных продуктов;</p> <p>Владеть навыками: -построения прогнозных моделей.</p> | <p>Знать: модели количественного и качественного анализа</p> <p>Уметь: -улучшать качество построенных моделей и принимаемых на их основе управленческих решений; -оптимально распределять имеющиеся в наличии ресурсы</p> <p>Владеть навыками: -представления данных и установления ограничений согласно структуре используемого продукта «Поиск решения», «Подбор параметра», «Анализ данных» программного продукта; работы с инструментами Excel «Пакет анализа», «Поиск решения»</p> | <p>Знать: современные модели исследования экономических процессов</p> <p>Уметь: -оптимально распределять имеющиеся в наличии ресурсы</p> <p>Владеть навыками: представления данных и установления ограничений согласно структуре используемого современного программного продукта</p> |

| | | | | |
|------|---|---|--|--|
| ПК-2 | <p>Знать: концептуальные (фундаментальные) исследования в области экономической теории и финансов в практике финансового мониторинга при решении институциональных и инфраструктурных задач</p> <p>Уметь: -использовать методы концептуальных исследований</p> <p>Владеть навыками: применения современных методов исследования и прогнозирования при решении институциональных и инфраструктурных задач</p> | <p>Знать: -методы корреляционно-регрессионного анализа и методы оптимизации; -механизмы применения методов для междисциплинарных исследований</p> <p>Уметь -интерпретировать полученные результаты исходя из целей исследования;</p> <p>Владеть навыками -выбирать метод исследования в зависимости от представленных данных</p> | <p>Знать: -методы корреляционно-регрессионного анализа с учетом лаговых и фиктивных переменных; -механизмы применения методов для междисциплинарных исследований</p> <p>Уметь проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы</p> <p>Владеть навыками -выбирать метод исследования в зависимости от представленных данных</p> | <p>Знать: -оптимальные направления алгоритмов решения задач в экономике</p> <p>Уметь: Применять на практике полученные результаты и оптимизировать выбор метода исследования</p> <p>Владеть навыками: разработки аналитических отчетов и сценариев на основе выбранного метода исследования</p> |
| | | | | |

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 акад. часов.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет.

Очная форма

| № п/п | Темы (разделы) дисциплины, их содержание | Семестр | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах) | Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i> |
|-------|--|---------|---|---|
|-------|--|---------|---|---|

| | | | лекции | практические | лабораторные | консультации | самостоятельная работа | |
|--------------|---|---|----------|--------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------------------|
| 1 | Классификация количественных методов для решения задач управления | 2 | 2 | | | | 20 | |
| 2 | Экономическая модель. | 2 | | | | 1 | 20 | Вопросы для самостоятельной работы |
| 3 | Методы оптимизации и их применение в анализе | 2 | 2 | | | 0,5 | 30 | Вопросы для самостоятельной работы |
| 4 | Прогнозирование и перспективные оценки развития экономического объекта. | 2 | 2 | | | 0,5 | 30 | Вопросы для самостоятельной работы |
| Всего | | | 6 | | | 2 | 100 | Зачет |

Заочная форма

| № п/п | Темы (разделы) дисциплины, их содержание | Семестр | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и их трудоемкость (в академических часах) | | | | | Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам) | |
|--------------|---|---------|---|--------------|--------------|--------------|------------------------|---|--|
| | | | лекции | практические | лабораторные | консультации | самостоятельная работа | | |
| 1 | Классификация количественных методов для решения задач управления | 1 | 2 | | | | 20 | | |
| 2 | Экономическая модель. | 1 | | | | 1 | 20 | Вопросы для самостоятельной работы | |
| 3 | Методы оптимизации и их применение в анализе | 1 | 2 | | | 0,5 | 30 | Вопросы для самостоятельной работы | |
| 4 | Прогнозирование и перспективные оценки развития экономического объекта. | 1 | 2 | | | 0,5 | 30 | Вопросы для самостоятельной работы | |
| Всего | | | 6 | | | 2 | 100 | Зачет | |

Содержание разделов дисциплины:

1.Классификация количественных методов для решения задач управления

Качественные и количественные методы. Особенности применения в исследованиях.

2. Экономическая модель.

Модели в управлении и анализе. Основные понятия моделирования. Разработка модели решения проблемы: определение объекта моделирования, внешней среды объекта. Порядок разработки компьютерной модели.

3. Методы оптимизации и их применение в анализе.

Задачи оптимизации без ограничений и с ограничениями. Решение задач оптимизации со многими неизвестными. Задачи производственного планирования и их роль в анализе
Транспортная задача как пример управления запасами

4.Прогнозирование и перспективные оценки развития экономического объекта.

Основные характеристики и возможности пакета Анализ данных. Расчет стоимости недвижимости. Оценка эффективности рекламы. Основные критерии проверки качества модели. Практическое построение модели с требуемыми характеристиками. Анализ качества и прогностических способностей построенной модели на основе пакета Анализ данных

5. Образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются следующие образовательные технологии:

Лекция – последовательное изложение материала, осуществляемое преимущественно в виде монолога преподавателя. Требования к академической лекции: современный научный уровень и насыщенная информативность, убедительная аргументация, доступная и понятная речь, четкая структура и логика, наличие ярких примеров, научных доказательств, обоснований, фактов.

Консультации – групповые занятия, являющиеся одной из форм контроля самостоятельной работы студентов в течение семестра. На консультациях по инициативе студентов рассматриваются и обсуждаются различные вопросы тематики дисциплины, которые возникают у них в процессе самостоятельной работы.

6. Перечень лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

для формирования материалов для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации, для формирования методических материалов по дисциплине:

- программы Microsoft Office;
- Adobe Acrobat Reader DC.

7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (при необходимости)

В процессе осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

Автоматизированная библиотечно-информационная система «БУКИ-NEXT»
http://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491334>

б) дополнительная литература

1. Статистика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 572 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10130-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475471>

в) ресурсы сети «Интернет»

1. Электронный каталог Научной библиотеки ЯрГУ (https://www.lib.uniyar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php)
2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Юрайт» (<https://www.urait.ru>).
3. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Проспект» (<http://ebs.prospekt.org/>).
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://elibrary.ru>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине включает в свой состав специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий (семинаров);
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания технических средств обучения.

Специальные помещения укомплектованы средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ЯрГУ.

Автор:

Доцент кафедры мировой экономики и статистики, к.э.н

О.В.Зеткина

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины «Статистическая обработка внешних данных»

Оценочные средства для проведения текущей и/или промежуточной аттестации аспирантов по дисциплине

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1.1 Контрольные задания и иные материалы, используемые в процессе текущей аттестации

Вопросы для самостоятельной работы по темам 2-4

1. Роль прогнозов в принятии экономических Классификация экономических прогнозов
2. Задачи прогнозирования экономической деятельности мезо- и макроуровня.
3. Скользящие средние для решения прикладных задач.
4. Алгоритм оценивания сезонной составляющей для аддитивной модели.

Ответ аспиранта оценивается с оценкой **«зачтено»**, если рассмотрены теоретические основы и приводятся практические примеры. Рекомендуются в ответе использовать примеры по теме диссертационного исследования.

1.2 Список вопросов и (или) заданий для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме собеседования по представленным вопросам.

Список вопросов к зачету

1. Регрессионный анализ в оценке процессов.
2. Кластерный анализ в задачах, возникающих при исследовании мировой экономики и международных экономических отношений.
3. Метод главных компонент в оценке бизнес-процессов.
4. Задачи исследования мировой экономики и международных экономических отношений, решаемые с помощью метода главных компонент.
5. Роль параметра адаптации в процедуре экспоненциального сглаживания
6. Адаптивные модели прогнозирования.
7. Общая характеристика моделей стационарных временных рядов (AR, MA, ARMA), правила их идентификации.
8. Этапы методологии Бокса-Дженкинса при построении моделей ARIMA.
9. Особенности построения регрессионных моделей при обработке временных рядов.
10. Фиктивные переменные в анализе.

Правила выставления оценки по итогам проведения промежуточной аттестации и уровню формирования компетенции по данной дисциплине следующие (озвучиваются студентам заранее):

– оценка **«зачтено»** выставляется при правильном ответе на не менее 50 % от общего количества вопросов, что соответствует формированию компетенций ОПК-1 и ПК-2 на пороговом, продвинутом и высоком уровнях;

– оценка «**незачтено**» выставляется при правильном ответе на менее 50 % от общего количества вопросов, что соответствует формированию компетенций ОПК-1 и ПК-2 ниже, чем на пороговом уровне.

Приложение № 2 к рабочей программе дисциплины «Статистическая обработка внешних данных»

Методические указания для аспирантов по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Статистическая обработка внешних данных», предусмотренное рабочей программой, предполагает выполнение следующих методических указаний:

1. Изучение лекций по дисциплине «Статистическая обработка внешних данных», формирующих структуру и логику курса.
2. Освоение материала литературы, подразделяющейся на:
 - а) учебники, учебные и учебно-методические пособия.
 - б) монографии, сборники научных статей, публикаций в экономических журналах, представляющие эмпирический материал, а также многообразные аспекты анализа современного развития организаций;
 - в) справочная литература – энциклопедии, экономические словари, раскрывающие категориально понятийный аппарат.
 - г) аналитические материалы.
3. Для успешного освоения дисциплины очень важно решение достаточно большого количества задач, как в аудитории, так и самостоятельно в качестве домашних заданий. Примеры решения задач разбираются на лекциях и практических занятиях, при необходимости по наиболее трудным темам проводятся дополнительные консультации.
4. Большое внимание должно быть уделено самостоятельному решению задач, аналогичных разобранным на лекциях или объединение нескольких базовых задач.
5. В конце курса предусмотрен зачет. Во время подготовки к зачету предусмотрена консультация.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

В качестве учебно-методического обеспечения рекомендуется использовать литературу, указанную в разделе 7 данной рабочей программы.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендованных к использованию при освоении дисциплины

1. **Электронный каталог Научной библиотеки ЯрГУ**
(https://www.lib.univar.ac.ru/opac/bk_cat_find.php) - содержит библиографические записи всех видов документов, составляющих фонд библиотеки, на русском и иностранных языках. К ним относятся книжные издания; периодические издания; статьи; диссертации; авторефераты диссертаций; машиночитаемые документы; полнотекстовые электронные документы (издания ЯрГУ, диссертации; авторефераты диссертаций). Электронные каталоги работают в режиме реального времени и предоставляют информацию о количестве экземпляров и местонахождении каждого экземпляра документа.
2. **Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Юрайт»**
(<https://www.urait.ru>) - это виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям. На сегодняшний день портфель издательства включает в себя более 3000 наименований учебной литературы для ВПО и СПО. Для пользователей ЯрГУ им. П. Г. Демидова открыт полнотекстовый доступ ко всем книгам с возможностью цитирования и создания закладок. Работать с ресурсом можно из

сети университета или удаленно, предварительно зарегистрировав свой личный кабинет, находясь внутри сети вуза.

3. **Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Проспект» (<http://ebs.prospekt.org/>)** - самостоятельный проект издательства "Проспект". Содержит издания по различным отраслям знания (гуманитарные науки, естественные и технические науки, юридическая литература, экономическая литература, иностранные языки). Электронная библиотека содержит издания, подготовленные ведущими специалистами и авторскими коллективами страны. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, энциклопедии, словари и справочники, выпускаемые издательством Проспект. Большинство учебников рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации и Учебно-методическими объединениями Российской Федерации при вузах. Для работы в сети университета необходимо нажать "Вход по IP адресу". Для удаленной работы требуются Логин и Пароль, которые можно получить в библиотеке (e-mail eresurs@uniyar.ac.ru). Затем зарегистрировать уникальный студ. аккаунт.
4. **Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://elibrary.ru>)** – это крупнейший российский информационный портал, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. ЯрГУ выписывает в электронном виде 66 журналов, более 2 500 наименований журналов на английском и русском языках находятся в свободном доступе. Для работы с полными текстами необходимо зарегистрироваться. Доступ к полным текстам журналов в сети университета.

Кроме того, с учетом специфики дисциплины рекомендуется использовать следующие сайты:

1. www.gks.ru – Госкомстат РФ.
2. www.cbr.ru – Центральный банк Российской Федерации.
3. www.cea.gov.ru – Аналитический центр при правительстве Российской Федерации.
4. www.fcsm.ru – Федеральная служба по финансовым рынкам.
5. www.rbk.ru – РБК (РосБизнесКонсалтинг).
6. www.stat.hse.ru – Статистическая база данных НИУ ВШЭ.
7. <http://prognoz.org> – Прогнозы и прогнозирование. Методы прогнозирования. Технологии.
8. repec.org – RePEc (Research Papers in Economics) – база данных, содержащая статьи, различные материалы по экономике (на англ. яз.).
9. www.cemi.rssi.ru – Центральный экономико-математический институт РАН (ЦЭМИ).
10. www.forecast.ru/mainframe.asp – Центр макроэкономического анализа и прогнозирования.
11. www.ecfor.ru – Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН.
12. www.rtsnet.ru – Российская торговая система.
13. www.micex.ru – Московская межбанковская валютная биржа.

Международные статистические сборники:

1. www.unctad.org– UNCTAD. World Investment Report
2. www.worldbank.org– World Bank. World Development Report
3. www.wto.org –World Trade Organization. International Trade Statistics