

**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)**  
Мировая экономика

Форма обучения  
очная

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 самостоятельно осуществлять научный поиск на самом передовом уровне развития мироэкономической науки и в сопряженных междисциплинарных секторах, включая методологию интегрирования знаний и системной оценки полученных результатов с целью решения критических экономических проблем, расширения и переосмысления имеющегося научного знания, получения нового знания и обобщения практического хозяйственного опыта глобальной экономики, национальных моделей экономического развития стран мира и механизмов и тенденций развития мировой хозяйственной системы в целом (ПК-1).

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

<b>ПК-1</b>	<p><b>Знать:</b> – современные методы исследования и прогнозирования в сопряженных междисциплинарных секторах; -методологию интегрирования знаний;</p> <p><b>Уметь:</b> -формировать системную оценку полученных результатов</p> <p><b>Владеть навыками:</b> применения современных методов исследования и прогнозирования</p>	<p><b>Знать:</b> -методы корреляционно-регрессионного анализа и методы оптимизации; -механизмы применения методов для междисциплинарных исследований</p> <p><b>Уметь</b> -интерпретировать полученные результаты исходя из целей исследования;</p> <p><b>Владеть навыками</b> -выбирать метод исследования в зависимости от представленных данных</p>	<p><b>Знать:</b> -методы корреляционно-регрессионного анализа с учетом лаговых и фиктивных переменных; -механизмы применения методов для междисциплинарных исследований</p> <p><b>Уметь</b> проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы</p> <p><b>Владеть навыками</b> -выбирать метод исследования в зависимости от представленных данных</p>	<p><b>Знать:</b> -оптимальные направления алгоритмов решения задач в экономике</p> <p><b>Уметь:</b> Применять на практике полученные результаты и оптимизировать выбор метода исследования</p> <p><b>Владеть навыками:</b> 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.

Дисциплина изучается во втором семестре. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет.

№ 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
	<b>Всего</b>		<b>6</b>			<b>2</b>	<b>100</b>	<b>Зачет</b>

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

Международные статистические сборники:

1. [www.unctad.org](http://www.unctad.org)– UNCTAD. World Investment Report
2. [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)– World Bank. World Development Report
3. [www.wto.org](http://www.wto.org) –World Trade Organization. International Trade Statistics