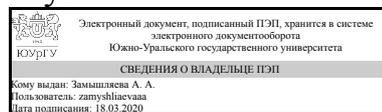


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных
наук



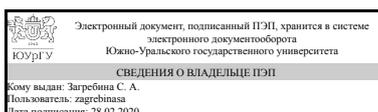
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 10.04.2020 №007-03-1994

дисциплины В.1.07 Статистическое прогнозирование
для направления 01.04.05 Статистика
уровень магистр тип программы Академическая магистратура
магистерская программа Статистическое моделирование
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

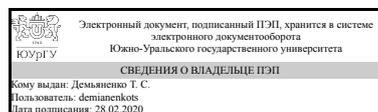
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.05 Статистика, утверждённым приказом Минобрнауки от 16.02.2017 № 142

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ-мат.н., доц.



С. А. Загребина

Разработчик программы,
к.экон.н., доцент



Т. С. Демьяненко

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать системное представление о теоретических основах, процедуре и методических приемах анализа и статистического прогнозирования. Учебные задачи дисциплины - дать базовые категории понятийного аппарата теории анализа и статистического прогнозирования ; - определить ключевые направления анализа и статистического прогнозирования конъюнктуры товарных рынков; - применение методов математического и алгоритмического моделирования при анализе прикладных проблем. В результате освоения дисциплины студент должен получить необходимые сведения для решения следующих профессиональных задач: - разработка и совершенствование вероятностных статистических методов анализа массовых количественных данных в конкретных предметных областях; - статистическое моделирование и прогнозирование последствий выявленных статистических закономерностей в конкретных предметных областях; - подготовка аналитических обзоров, докладов, презентаций, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчетов; - организация практической деятельности и управление подразделениями Федеральной службы государственной статистики, статистических подразделений других государственных ведомств, коммерческих, общественных и научных организаций, занимающихся статистической деятельностью; - организация проведения статистических обследований в организациях, не входящих систему государственного управления.

Краткое содержание дисциплины

Изучение алгоритмов и методического обеспечения анализа и статистического прогнозирования товарных рынков; порядка сбора и обработки информации об основных процессах, протекающих на товарных рынках; методов анализа и прогнозирования конъюнктуры товарных рынков. Способы определения емкости товарного рынка. Методика анализа конкурентной среды товарного рынка на основе определения интенсивности рыночной конкуренции, наличия и преодолимости барьеров входа на рынок, географических и продуктовых границ товарного рынка. Методика оценки конкурентоспособности торгового предприятия в условиях конкурентного товарного рынка. Методика оценки потенциальной экономической эффективности деятельности торговой организации на товарном рынке на основе клиентоориентированного (рыночного) подхода.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать: основные представления о возможных сферах и направлениях саморазвития и профессиональной реализации, путях использования творческого потенциала
	Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности

	<p>Владеть:основными приёмами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала</p>
<p>ОПК-1 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:принципы логики и построения грамотной речи; грамматические особенности письменной и устной профессиональной коммуникации на иностранном языке, речевые тактики в устной и письменной профессиональной коммуникации на иностранном языке.</p>
	<p>Уметь:юридически грамотно и логически обоснованно излагать свою позицию, применять нормы логического мышления и аргументации при построении устной и письменной речи, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</p>
	<p>Владеть:навыками публичной и научной речи, аргументации, ведения дискуссии, социологической аргументации при рассмотрении общественных явлений, навыками ведения деловых переговоров, литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке</p>
<p>ОПК-4 способностью разрабатывать эффективные статистические методы решения задач в конкретных предметных областях</p>	<p>Знать:общеизвестные статистические методы решения задач, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа</p>
	<p>Уметь:адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, выбирать наиболее релевантный статистических метод решения и оценивать эффективность его применения.</p>
	<p>Владеть:навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками построения статистических моделей для различных предметных областей.</p>
<p>ПК-2 способностью проводить экспериментальные статистические расчеты по оригинальным методикам и критически оценивать их результаты</p>	<p>Знать:Методы анализа данных, необходимых для решения поставленных экономических и социальных задач при статистическом прогнозировании</p>
	<p>Уметь:Выбирать инструментальные средства для обработки данных для статистического прогнозирования в экономике в соответствии с поставленными задачами</p>
	<p>Владеть:Навыками выбора и применения инструментальных средств для обработки данных для статистического прогнозирования</p>
<p>ПК-4 способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада</p>	<p>Знать:методы выявления взаимосвязи статистические данные различных типов с другими экономическими категориями</p>
	<p>Уметь:применять полученные знания в</p>

	<p>проведении научных исследований, в том числе в виде статьи или доклада; анализировать содержание и направления статистической информации</p> <p>Владеть:навыками самостоятельной исследовательской работы, методикой и методологией научных исследований в сфере статистики.</p>
<p>ПК-7 способностью формулировать и аргументированно излагать результаты статистических исследований в виде докладов и иных публикаций, в том числе на иностранном языке</p>	<p>Знать:современные макроэкономические концепции, понимать основные макроэкономические проблемы российской экономики и методы статистического анализа данных.</p>
	<p>Уметь:разбираться в соответствующих моделях и инструментах статистического анализа, использовать аналитические инструменты, применяемые в современной макроэкономике в исследовательской деятельности, для подготовки докладов и иных публикаций.</p>
	<p>Владеть:культурой экономического мышления, способностью к аналитическому восприятию научных и публицистических текстов, навыками самостоятельной исследовательской работы, навыками работы с информационными источниками, научной литературой для формулирования основных тезисов в виде докладов и иных публикаций.</p>
<p>ПК-18 способностью к принятию ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции</p>	<p>Знать:сбора и обработки необходимых данных по возможным рискам</p>
	<p>Уметь:Собирать и обрабатывать данные по рискам с помощью различных статистических методов. Анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики по рискам в социально-экономических явлениях и процессах</p>
	<p>Владеть:навыками оценивать эффективность управляющих решений, направленных на снижение риска. Навыками интерпретации результатов, полученных в процессе анализа и формулировать полученные результаты в доступной форме.</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>В.1.05 Дополнительные главы математической статистики, Б.1.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности, Б.1.07 Дополнительные главы системного анализа, В.1.02 Методы анализа временных рядов, Б.1.01 Мастерская по созданию научных текстов,</p>	<p>ДВ.1.04.01 Решение экономических прикладных статистических задач в системе "1С", ДВ.1.04.02 Решение инженерных прикладных статистических задач в системе "1С", В.1.11 Прикладной регрессионный анализ</p>

Б.1.05 История и методология прикладной математики и статистики	
---	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
В.1.05 Дополнительные главы математической статистики	Знать основные понятия математической статистики, их основные результаты и математические методы анализа.
Б.1.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Знать общие требования, предъявляемые к процессу делового и профессионального общения; уметь строить письменные и устные высказывания на научно-профессиональные темы на родном языке и переводить их на иностранный с использованием различных средств перевода.
Б.1.07 Дополнительные главы системного анализа	Владеть навыками решения стандартных задач системного анализа, а также применением основных аналитических инструментов для анализа вероятностных и статистических задач
В.1.02 Методы анализа временных рядов	Уметь применять математические методы анализа временных рядов к анализу случайных явлений для их адекватного описания и понимания.
Б.1.01 Мастерская по созданию научных текстов	Уметь создавать и редактировать на основе стандартных методик и действующих стилистических нормативов тексты научного стиля различных функционально-смысловых типов.
Б.1.05 История и методология прикладной математики и статистики	Знать о современном состоянии методологии прикладной математики и ее проблемах на примере теории некорректно поставленных задач.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	96	96

Проработка аудиторного материала. Подготовка отчета о лабораторных работах	24	24
Подготовка курсовой работы	44	44
Подготовка к экзамену	28	28
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Предмет и метод дисциплины. Методы статистического анализа.	2	1	1	0
2	Статистические методы прогнозирования	10	3	3	4

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Принципы и методы статистического анализа	1
2	2	Авторегрессионные модели. Поняти автокорреляционной функции и ЧАКФ. Модели скользящего среднего.	1
3	2	ARMA-модели. ARIMA-модели. Методы выборки максимального подобия. Модели типа "белый шум"	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Методы сбора первичной информации» Количественные и качественные методы сбора первичной информации	1
2	2	Построение автокорреляционной функции и ЧАКФ	1
3	2	Построение модели скользящего среднего разных порядков	1
4	2	Построение RW-модели	1

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Построение ARMA-моделей разных порядков	1
2	2	Построение ARIMA (1.1.1)	1
3	2	Построение модели по выборке максимального подобия	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Проработка аудиторного материала.	Основная ПУМД: [1] главы 1,2, [2]	24

Подготовка отчета о лабораторных работах	параграфы 4-7, [3] глава 1. Дополнительная ПУМД: [1] стр 143-198, [2] глава 1,2. ЭУМД: [1] главы 1-3, [2] стр. 15-54, [3] параграфы 2-6, 8-9.	
Подготовка курсовой работы	Основная ПУМД: [1] главы 1,2, [2] параграфы 4-7, [3] глава 1. Дополнительная ПУМД: [2] глава 1,2. Методические рекомендации для СРС. ЭУМД: [1] главы 1-3, [2] стр. 15-54, [3] параграфы 2-6, 8-9.	44
Подготовка к экзамену	Основная ПУМД: [1] главы 1,2, [2] параграфы 4-7, [3] глава 1. Дополнительная ПУМД: [1] стр 143-198, [2] глава 1,2. ЭУМД: [1] главы 1-3, [2] стр. 15-54, [3] параграфы 2-6, 8-9.	28

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Работа в малых группах	Практические занятия и семинары	совместная деятельность студентов в группе под руководством одного члена группы или преподавателя.	2

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Экзамен	1-5
Все разделы	ОПК-1 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Экзамен	6-11
Все разделы	ОПК-4 способностью разрабатывать эффективные статистические методы решения задач в конкретных предметных областях	Экзамен	12-17
Все разделы	ПК-2 способностью проводить	Экзамен	18-23

	экспериментальные статистические расчеты по оригинальным методикам и критически оценивать их результаты		
Все разделы	ПК-4 способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада	Экзамен	24-29
Все разделы	ПК-7 способностью формулировать и аргументированно излагать результаты статистических исследований в виде докладов и иных публикаций, в том числе на иностранном языке	Экзамен	30-33
Все разделы	ПК-18 способностью к принятию ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции	Экзамен	34-37
Статистические методы прогнозирования	ОПК-4 способностью разрабатывать эффективные статистические методы решения задач в конкретных предметных областях	Курсовая работа	1-4
Статистические методы прогнозирования	ПК-7 способностью формулировать и аргументированно излагать результаты статистических исследований в виде докладов и иных публикаций, в том числе на иностранном языке	Курсовая работа	5-7
Все разделы	ПК-4 способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада	Отчет о лабораторных работах	1-3
Все разделы	ПК-7 способностью формулировать и аргументированно излагать результаты статистических исследований в виде докладов и иных публикаций, в том числе на иностранном языке	Отчет о лабораторных работах	1-3

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Экзамен	Студент выбирает билет, в котором 5 вопросов, самостоятельная подготовка 45 мин, устный ответ на поставленные в билете вопросы, ответы на вопросы преподавателя	Отлично: Полное раскрытие 5 вопросов билета с незначительными замечаниями Хорошо: Полное раскрытие 4 вопросов билета с незначительными замечаниями Удовлетворительно: Полное раскрытие 3 вопросов билета с незначительными замечаниями Неудовлетворительно: Раскрытие менее 3 вопросов билета
Курсовая работа	Самостоятельный выбор временного ряда цен акции предприятия. Построение 5 моделей прогнозирования согласно лекционному материалу,	Отлично: Построены и проанализированы все 5 моделей прогнозирования на выбранном временном ряду, возможны незначительные замечания по оформлению. Работа сдана в срок. Хорошо: Построены и проанализированы все 5 моделей прогнозирования на выбранном

		временном ряду, возможны ошибки в оформлении и незначительные замечания по выводам. Работа сдана в срок Удовлетворительно: Построены и проанализированы 3-4 модели прогнозирования на выбранном временном ряду, возможны незначительные замечания по оформлению. Работа сдана в срок Неудовлетворительно: Работа сдана позже указанного срока, значительные ошибки в оформлении, построено менее 3 моделей, значительные ошибки в выводах по работе
Отчет о лабораторных работах	После проведения лабораторной работы результаты сохраняются в файл. Студентам требуется оформить отчет по полученным данным и описать теоретические сведения необходимые для решения заданий лабораторной работы. Отчет сдается не позднее, чем за неделю до экзамена	Зачтено: отчет раскрывает материал необходимый для решения заданий лабораторной работы Не зачтено: отчет содержит значительные пробелы в изложении материала необходимого для решения заданий лабораторной работы

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Экзамен	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что понимают под научным предвидением? 2. История развития научного предвидения. 3. Теоретические основы научного предвидения. 4. Характер научного предвидения и степень его достоверности? 5. Методология научного предвидения. 6. Научное предвидение – основа прогнозирования. 7. Изложите суть научного анализа. 8. Зачем нужно прогнозирование? 9. Что понимают под интеллектуальными технологиями? 10. Эволюционное моделирование его суть? 11. Что понимается под прогнозированием? 12. Формы прогнозирования? 13. Что понимают под гипотезой? 14. Что понимают под планом? 15. Связь между гипотезой, планом и прогнозом. 16. Статистическое прогнозирование, его основы? 17. Задачи статистического прогнозирования? 18. Методы статистического прогнозирования? 19. Классификация прогнозов? 20. Классификация прогнозов по времени упреждения. 21. Нормативный и поисковый прогнозы. Их отличия? 22. Дать характеристику метода экспертных оценок. 23. Дать характеристику методу экстраполяции. 24. Дать оценку методу аналогий. 25. Дать оценку адаптивному методу. 26. Что понимают под методом сценария? 27. Что понимают под методом древа целей? 28. Нормативный и целевой методы прогнозирования, их сущность? 29. Метод коллективной генерации идей, его сущность?

	<p>30. Что понимают под объектом прогнозирования и ожидаемым результатом исследований?</p> <p>31. Модели прогнозирования? Перечислить.</p> <p>32. Выборка данных для осуществления прогнозирования?</p> <p>33. Почему существует необходимость постоянного совершенствования прогностических моделей?</p> <p>34. Назвать 5 принципиальных положений необходимых для анализа и достаточно точного прогноза.</p> <p>35. Производственные функции и их связь с полевым экспериментом?</p> <p>36. Что понимается под пассивным экспериментом?</p> <p>37. Что понимается под активным экспериментом?</p>
Курсовая работа	<p>1. Проверка ряда на стационарность и приведение его в стационарному виду</p> <p>2. Построение AR(1) модели</p> <p>3. Построение MA(1) модели</p> <p>4. Построение ARMA(1,1) модели</p> <p>5. Построение ARIMA (1,1,1) модели</p> <p>6. Построение АКФ и ЧАКФ</p> <p>7. Построение модели по выборке максимального подобия и ее идентификация</p> <p>8. Выводы и рекомендации</p>
Отчет о лабораторных работах	<p>Построение ARMA-моделей разных порядков</p> <p>Построение ARIMA (1.1.1)</p> <p>Построение модели по выборке максимального подобия</p>

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гинзбург, А. И. Прикладной экономический анализ: финансовая эффективность, расчет денежных потоков, методы прогнозирования прибыли А. И. Гинзбург. - СПб. и др.: Питер: Питер принт, 2005. - 319 с. ил.
2. Егорова, Н. Е. Автосервис: Модели и методы прогнозирования деятельности Н. Е. Егорова, А. С. Мудунов. - М.: Экзамен, 2002. - 255 с. ил.
3. Редкозубов, С. А. Статистические методы прогнозирования в АСУ. - М.: Энергоиздат, 1981. - 151 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Селищев, А. С. Микроэкономика: Анализ рынка. Теория цены. Рынок и общество А. С. Селищев. - СПб. и др.: Питер, 2002. - 447 с. ил.
2. Хаертфельдер, М. Фундаментальный и технический анализ рынка ценных бумаг М. Хаертфельдер, Е. Лозовская, Е. Хануш. - СПб. и др.: Питер, 2005. - 350, [1] с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Маркетинг в России и за рубежом, 16+, ЗАО "Финпресс"

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические рекомендации по проведению статистического анализа рынка.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Методические рекомендации по проведению статистического анализа рынка.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Минько, А.Э. Методы прогнозирования и исследования операций. Учебное пособие. [Электронный ресурс] / А.Э. Минько, Э.В. Минько. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2010. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/28357 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Основная литература	Деркаченко, В.Н. Математические методы прогнозирования экономических объектов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ, 2013. — 64 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/62723 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Корольков, Д.А. Фундаментальный и технический анализ на финансовых рынках. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : ИЭО СПбУТУиЭ, 2011. — 310 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64009 — Загл. с экрана.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	707 (1)	Наличие ПК

Лекции	708a (1)	Наличие проектора
--------	-------------	-------------------