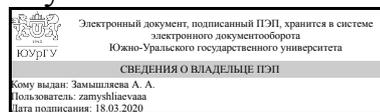


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Институт естественных и точных  
наук



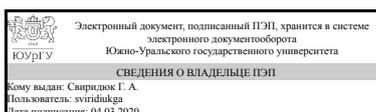
А. А. Замышляева

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

дисциплины В.1.01 Современные математические модели экономической теории  
для направления 01.04.05 Статистика  
уровень магистр тип программы Академическая магистратура  
магистерская программа Статистическое моделирование  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Уравнения математической физики

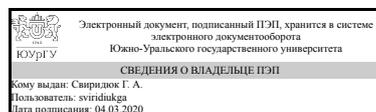
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.05 Статистика, утверждённым приказом Минобрнауки от 16.02.2017 № 142

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



Г. А. Свиридюк

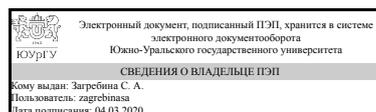
Разработчик программы,  
д.физ-мат.н., проф., заведующий  
кафедрой



Г. А. Свиридюк

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой  
Математическое и компьютерное  
моделирование  
д.физ-мат.н., доц.



С. А. Загребина

## 1. Цели и задачи дисциплины

ЦЕЛЬЮ преподавания дисциплины является ознакомление с современным состоянием экономико-математических моделей, формирование у студентов теоретических знаний по использованию в экономике математических моделей, математическим основам моделей экономики, применению современных математических моделей. Приобретение навыков в формализации практических проблем в виде задач линейного программирования. 2. Знакомство с современным состоянием и проблемами математического моделирования, в том числе с использованием статистических методов. 3. Знакомство с функционированием наиболее популярных программных средств, используемых для решения задач моделирования, планирования и управления и приобретение практических навыков работы с ними. ЗАДАЧИ: 1. Привить студентам практические навыки в изучении и анализе современных математических моделей экономики; 2. Ознакомление с фундаментальными основами современных математических моделей экономики. В ходе изучения дисциплины студент приобретает необходимые первоначальные знания для решения следующих ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ: - разработка и совершенствование вероятностных статистических методов анализа массовых количественных данных в конкретных предметных областях; - подготовка аналитических обзоров, докладов, презентаций, рекомендаций, проектов нормативных документов на основе статистических расчетов; - организация и проведение научных исследований.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина предполагает изучение таких тем как: 1. Современные экономические парадигмы и развитие экономической теории; 2. Теорема Эрроу; 3. Эффективность по Парето; 4. Экономическую теорию благосостояния и современная теория государственных финансов (П. Самуэльсон); 5. Элементы теории межотраслевого баланса; 6. Кейнсианство; 7. Актуальные проблемы экономической теории.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: способы представления современных математических моделей экономики, их виды и основные принципы построения;
	Уметь: анализировать состояние рынка на основе современных математических моделей экономики;
	Владеть: методикой исследования современных математических моделей экономики.
ОПК-4 способностью разрабатывать эффективные статистические методы решения задач в конкретных предметных областях	Знать: методы работы с информацией, содержащейся в методических документах и экономической литературе;
	Уметь: применять методы работы с информацией, содержащейся в методических документах и экономической литературе;

	Владеть: навыками работы с информацией, содержащейся в методических документах и экономической литературе.
ПК-6 способностью анализировать количественные данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и формулировать содержательные выводы	Знать: различные источники статистической информации и методы их выбора при решении поставленной задачи профессиональной деятельности;
	Уметь: критически оценивать различные источники статистической информации при решении поставленной задачи профессиональной деятельности;
	Владеть: способами критически оценивать различные источники статистической информации при решении поставленной задачи профессиональной деятельности.

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	ДВ.1.04.01 Решение экономических прикладных статистических задач в системе "1С", В.1.11 Прикладной регрессионный анализ, В.1.09 Приложения эконометрики в технике и экономике

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

Нет

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	64	64
Подготовка доклада	34	34
Подготовка к дифференцированному зачету	30	30
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Математические основы экономических моделей	8	4	4	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Теория игр как математическая основа теории рыночного равновесия. Оптимумы Парето	2
2	1	Математические основы кейнсианства	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Экономики частной собственности. Равновесные цены	2
2	1	Экономики частной собственности. Равновесные распределения	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка доклада	Литература из рекомендуемого списка	34
Подготовка к дифференцированному зачету	Литература из рекомендуемого списка	30

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
технологии исследовательской деятельности	Практические занятия и семинары	Решение прикладных задач. Поиск равновесных состояний рынка	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-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Текущий	Индивидуальные задания
Все разделы	ОПК-4 способностью разрабатывать эффективные статистические методы решения задач в конкретных предметных областях	Текущий	Индивидуальные задания
Все разделы	ПК-6 способностью анализировать количественные данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и формулировать содержательные выводы	Текущий	Индивидуальные задания
Все разделы	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Промежуточный (дифференцированный зачет)	№ 1-5
Все разделы	ОПК-4 способностью разрабатывать эффективные статистические методы решения задач в конкретных предметных областях	Промежуточный (дифференцированный зачет)	№ 6-10
Все разделы	ПК-6 способностью анализировать количественные данные с применением методов математической и дескриптивной статистики и формулировать содержательные выводы	Промежуточный (дифференцированный зачет)	№ 11-15

### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущий	<p>Студент получает индивидуальное задание - тему доклада. В результате студент должен предоставить письменную работу, состоящую из трех частей. В первой части содержится описание постановки задачи, ее современное состояние, приведены методы решения. Во второй части содержится решение задачи на конкретном примере и приведены все необходимые выводы. В третьей части приводится построение эконометрической модели и приводятся все</p>	<p>Отлично: Работа выполнена полностью, в рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок, приведено более одной точки зрения на проблему, (возможна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала), обоснованно получены верные ответы Хорошо: Работа выполнена полностью, но обоснования некоторых шагов недостаточно или допущены ошибки, не влияющие на</p>

	необходимые выводы. Оценивается широта рассмотренных точек зрения, работа с литературой, складность речи, аргументированность выводов и ответов на дополнительные вопросы.	правильную последовательность рассуждений. Приведено более одной точки зрения на проблему. Удовлетворительно: Работа выполнена в срок, допущены ошибки, незначительно повлиявшие на ход рассуждений. Приведена одна точка зрения на проблему. Неудовлетворительно: Допущены существенные ошибки, повлиявшие на ход рассуждений или студент существенно затруднился при ответе на вопросы, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме.
Промежуточный (дифференцированный зачет)	На зачет выносятся 15 вопросов. В каждом билете три вопроса по каждой компетенции. План ответа предоставляется в письменной форме. Оценка выставляется по трем критериям: качество устного ответа, качество подготовки письменной заготовки, качество ответов на вопросы преподавателя в рамках полученных вопросов.	Отлично: Если на все три вопроса получены полные и корректные ответы. Хорошо: Если на один из трех вопросов дан не полный или не корректный ответ. Удовлетворительно: Если на два из трех вопросов даны не полные или не корректные ответы. Неудовлетворительно: Если на все три вопроса даны не полные или не корректные ответы.

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Текущий	Темы докладов: 1. Парадигмы экономической теории; 2. Аксиомы неоклассической политэкономии; 3. Теорема Эрроу; 4. Предпочтения и функции полезности; 5. Оптимумы Парето; 6. Модели экономики частной собственности; 7. Экономика частной собственности. Равновесные цены; 8. Экономика частной собственности. Равновесные распределения; 9. Экономика частной собственности. Число равновесий; 10. Математическая модель Леонтьева «затраты – выпуск»; 11. Оптимальное управление в динамической Леонтьева; 12. Стохастические математические модели леонтьевского типа; 13. Математические основы кейнсианства; 14. Принцип эффективного спроса; 15. Теория потребления; 16. Проблемы экономической теории.
Промежуточный (дифференцированный зачет)	Примерный перечень вопросов к зачету: 1. Современные экономические парадигмы и развитие экономической теории; 2. Аксиомы теории предельной производительности; 3. Теория общего равновесия; 4. Ординалистский подход в экономике. Теорема о

	неизбежности диктатора; 5. Условия существования функции полезности. Теорема Дебре; 6. Эффективность по Парето; 7. Элементы экономико-математических моделей; 8. Современная рыночная экономика; 9. Экономическую теорию благосостояния и современная теория государственных финансов (П. Самуэльсон); 10. Межотраслевой баланс; 11. Оптимальное управление в экономике; 12. Общая теория занятости, процента и денег; 13. Теория эффективного спроса; 14. Методологические принципы теории потребления; 15. Актуальные проблемы экономической теории.
--	---

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Маршалл, А. Основы экономической науки [Текст] пер. с англ. А. Маршалл ; вступ. ст. Д. М. Кейнса, с. 11-43. - М.: ЭКСМО, 2007. - 830, [1] с. ил. 24 см.
2. Кейнс, Д. М. Общая теория занятости, процента и денег [Текст] Д. М. Кейнс ; пер. с англ. Н. Н. Любимова; под ред. Л. П. Куракова ; Ассоц. рос. вузов. - М.: Гелиос АРВ, 1999. - 351,[1] с.
3. Леонтьев, В. В. Избранные произведения [Текст] Т. 1 Общеэкономические проблемы межотраслевого анализа в 3 т. В. В. Леонтьев ; науч. ред., вступ. ст. А. Г. Гранберга. - М.: Экономика, 2006. - 406, [1] с.
4. Леонтьев, В. В. Избранные произведения [Текст] Т. 2 Специальные исследования на основе методологии "затраты-выпуск" в 3 т. В. В. Леонтьев ; науч. ред. и авт. вступ. ст. А. Г. Гранберг. - М.: Экономика, 2006. - 542, [1] с. 21 см.
5. Леонтьев, В. В. Избранные произведения [Текст] Т. 3 Избранные статьи в 3 т. В. В. Леонтьев ; науч. ред. и авт. вступ. ст. А. Г. Гранберг. - М.: Экономика, 2007. - 411, [1] с. граф. 21 см.
6. Свиридюк, Г. А. Концепции современного естествознания [Текст] Ч. 2 Химия, биология, гуманитарные и социальные науки учеб. пособие Г. А. Свиридюк, Н. А. Манакова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Уравнения математической физики ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 279 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Береснева, Н. А. Математические модели экономики Сб. задач: Учеб. пособие для вузов по направлению "Экономика" Н. А. Береснева, А. В. Комарова; Отв. ред. Г. М. Мкртчян; Новосиб. гос. ун-т; Нац. фонд подгот. кадров. - Новосибирск: СО РАН, 2005. - 142 с.

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

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Панюков А.В. Математическое моделирование экономических процессов: Учебное пособие. - м.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2010. - 192 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

2. Панюков А.В. Математическое моделирование экономических процессов: Учебное пособие. - м.: Книжный дом "ЛИБРОКОМ", 2010. - 192 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Прасолов, А.В. Математические методы экономической динамики : учебное пособие / А.В. Прасолов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-0797-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/67480">https://e.lanbook.com/book/67480</a> (дата обращения: 29.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Орлов, А.И. Организационно-экономическое моделирование : учебник : в 3 частях / А.И. Орлов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009 — Часть 3 : Статистические методы анализа данных — 2012. — 623 с. — ISBN 978-5-7038-3566-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106634">https://e.lanbook.com/book/106634</a> (дата обращения: 29.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Дополнительная литература	Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели : учебник / А.И. Новиков. — Москва : Дашков и К, 2017. — 532 с. — ISBN 978-5-394-02615-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/77298">https://e.lanbook.com/book/77298</a> (дата обращения: 29.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный

### 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных rolpred (обзор СМИ)(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

#### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	708а (1)	проектор
Зачет, диф. зачет	708а (1)	проектор
Практические занятия и семинары	708а (1)	проектор