

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан



Л. В. Гензе

« 31 » 06 20 22 г.

Рабочая программа дисциплины

Экономика

по направлениям подготовки

01.03.01 Математика

01.03.03 Механика и математическое моделирование

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленности (профили) подготовки :

Основы научно-исследовательской деятельности в области математики

**Основы научно-исследовательской деятельности в области механики и
математического моделирования**

**Основы научно-исследовательской деятельности в области математики и
компьютерных наук**

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2022

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.2.19.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП



Л. В. Гензе

Председатель УМК



Е. А. Тарасов

Томск – 2022

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-8 Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики, механики, компьютерных наук и информатики.

ОПК-9 Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 8.1 Способен разработать план одного или нескольких практических занятий по уже освоенным учебным дисциплинам образовательной программы

ИОПК 8.2 Принимает участие в организации самостоятельной работы обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса или дисциплины

ИОПК 9.1 Использует основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ИУК 10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

ИУК 2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение

ИУК 2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

ИУК 2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время

ИУК 3.1 Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы

ИУК 3.2 Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе

ИУК 3.3 Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить основные идеи современных направлений экономической теории; основных теорий микро-, макро- и мировой экономики (ИОПК 8.1, ИОПК 8.2, ИУК 2.2, ИУК 3.1).

– Научиться использовать методы построения и анализа математических моделей в задачах экономики (ИУК 10.1, ИУК 3.3).

– Научиться применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области экономики (ИУК 2.1, ИУК 3.2).

– Научиться подбирать сочетания различных математических методов для описания и анализа моделей экономических процессов и их взаимосвязей (ИОПК 9.1, ИУК 2.3, ИУК 10.1).

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплина (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Дисциплина входит в модуль: Экономика и предпринимательство.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Седьмой семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: математический анализ, линейная алгебра, теория вероятностей, математическая статистика.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-практические занятия: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение в экономику (ИОПК 8.1, ИОПК 8.2, ИУК 2.2, ИУК 3.1)
Экономическая теория. Рыночная экономика.

Тема 2. Основы микроэкономики (ИУК 3.3, ИУК 2.1, ИУК 3.2, ИОПК 9.1, ИУК 2.3, ИУК 10.1)

Задача потребительского выбора. Модели поведения фирмы в рыночной экономике. Модели конкуренции и монополии

Тема 3. Основы макроэкономики (ИУК 3.3, ИУК 2.1, ИУК 3.2, ИОПК 9.1, ИУК 2.3, ИУК 10.1)

Макроэкономика как составная часть экономической теории. Макроэкономическое равновесие. Деньги и кредитно-денежная система. Государственный сектор. Экономический рост. Экономический цикл. Открытая экономика

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в седьмом семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и задачу. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Предмет и метод макроэкономики;
2. Особенности методологии исследования макроэкономических процессов;
3. Сущность математического моделирования в макроэкономике, его типы и цели;
4. Модель межотраслевого баланса;

5. Основные макроэкономические тождества. Номинальные и реальные показатели. Индексы цен;
6. Система национальных счетов (СНС) и её показатели;
7. Валовой внутренний продукт (ВВП): понятие, форма, структура, способы расчёта. Промежуточный и конечный продукт;
8. Потребление и сбережения, факторы их определяющие. Предельная склонность к потреблению и сбережению;
9. Основные модели потребления;
10. Инвестиции и их виды. Индуцированные и автономные инвестиции;
11. Взаимосвязь инвестиций и сбережений. Факторы, определяющие спрос на инвестиции;
12. Инвестиции и доход. Предельная склонность к инвестированию;
13. Взаимосвязь между инвестициями, потреблением и сбережениями;
14. Модели инвестиционного спроса;
15. Совокупное предложение (AS) и факторы его определяющие. Три отрезка кривой AS;
16. Совокупный спрос (AD) и факторы его определяющие. Кривая совокупного спроса;
17. Взаимодействие спроса и предложения. Модель AD - AS;
18. Кейнсианский крест и механизм восстановления равновесия на товарном рынке;
19. Предложение денег и структура денежной массы. Количество денег, необходимых для обращения;
20. Кредитная система современного общества. Операции банков и их влияние на денежное предложение. Банковский и денежный мультипликаторы;
21. Спрос на деньги и факторы, его определяющие;
22. Основные концепции формирования спроса на деньги;
23. Концепция установления равновесия на денежных рынках;
24. Особенности установления равновесия на денежном рынке в монетаристской и кейнсианской концепциях;
25. Кредитно-денежная политика, её цели и инструменты;
26. Равновесие на товарном и денежном рынках в модели Хикса-Хансена;
27. Предложение денег и факторы его определяющие. Денежный мультипликатор;
28. Безработица и её виды;
29. Безработица: понятие, типы и социально-экономические последствия;
30. Рынок труда. Основные концепции рынка труда: классическая, неоклассическая, кейнсианская, монетаристская;
31. Закон Артура Оукена. Графическая интерпретация кривой А. Оукена;
32. Инфляция: сущность, виды, причины;
33. Инфляция: понятие, причины и измерение;
34. Взаимосвязь инфляции и безработицы, кривая А. Филлипса;
35. Типы инфляции, и её социально-экономические последствия;
36. Антиинфляционная политика и её эффективность;
37. Понятие и причины экономических циклов. Виды циклов и их влияние на различные отрасли экономики;
38. Экономический рост: его критерии и типы;
39. Неоклассические и кейнсианские теории экономического роста;
40. Государственный бюджет, его формирование и использование. Кейнсианская и неоклассическая концепции бюджетной политики;
41. Фискальная политика, её цели, виды и инструменты.
42. Взаимосвязь фискальной и кредитно-денежной политики;
43. Государственный долг и его влияние на экономические процессы;
44. Способы покрытия бюджетного дефицита в России;

45. Макроэкономическое равновесие. Различие кейнсианского и неоклассического подходов;
46. Классическая и кейнсианская модели общего равновесия;
47. Синтезированная модель общего равновесия;
48. Условия установления равновесия на рынке благ;
49. Теории международной торговли и торговая политика;
50. Внешнеторговая политика: свободная торговля и протекционизм;
51. Платёжный баланс: сущность, структура, параметры;
52. Эволюция международной валютной системы;
53. Валютные курсы и факторы их определяющие. Система валютных курсов;
54. Механизм установления валютного курса на рынке;
55. Экономическая политика России и ее зависимость от экспорта сырья;
56. Факторы экономического роста в России в 1998-2008 годах;
57. Проблемы создания новой экономической политики роста в России;
58. Экономическая цикличность в экономике России.

Примеры задач:

1. Пусть предпочтения потребителя описываются функцией полезности $U(x, y)$. Доход потребителя составляет I ден. ед. Цены благ равны соответственно p_x, p_y . Найти точку равновесия потребителя. Дать графическую интерпретацию решения задачи. Сделать выводы.

2. Найти функции спроса, построить кривые «цена-потребление», «доход-потребление», если

- а) цена блага x меняется от $p_x^{(1)}$ до $p_x^{(2)}$ с шагом Δp_x ;
- б) цена блага y меняется от $p_y^{(1)}$ до $p_y^{(2)}$ с шагом Δp_y ;
- в) доход потребителя меняется от I_1 до I_2 с шагом ΔI .

Сделать соответствующие выводы.

3. Используя разложения Хикса и Слуцкого, найти эффекты дохода и эффекты замены в изменении величины спроса на благо x . Провести анализ решения, используя уравнение Слуцкого. Сделать соответствующие выводы.

4. ВВП страны составляет 5000 млрд. дол., потребительские расходы - 3500 млрд. дол., чистые частные инвестиции - 250 млрд. дол., государственные закупки товаров и услуг - 800 млрд. дол., чистый факторный доход из-за границы равен (-130) млрд. дол., стоимость потребленного капитала составляет 500 млрд. дол. Определите чистый экспорт.

5. В таблице приведены данные об использовании стоимостного баланса за отчетный период (ден. ед.):

Отрасль	Потребление		Конечный продукт	Валовой продукт
	I	II		
I	3	8	89	100
II	5	7	88	100

Требуется:

- а) Составить матрицу прямых затрат и проверить ее продуктивность.
- б) Вычислить изменения объемов конечного продукта при увеличении валового выпуска каждой отрасли соответственно на 100% и 50%.
- в) Вычислить необходимый объем валового выпуска каждой отрасли, если конечное потребление отрасли I остается без изменения, а отрасли II увеличится на 10%.

6. Каков должен быть объем производства благ, чтобы при автономном потреблении 30 ед. и предельной склонности к потреблению домашних хозяйств 0,4 был удовлетворен спрос предпринимателей на инвестиции в объеме 80 ед. и государства в объеме 40 ед.

7. Инвестиционный спрос в стране описывается функцией . Функция потребления имеет вид . Реальная ставка процента равна 10%.

Найти: а) объем инвестиций; б) равновесный объем НД.

8. Определите состояние государственного бюджета страны, если известно, что в стране расходы на оборону составили 280 млн. дол., на здравоохранение - 40 млн. дол., на содержание государственного аппарата - 75 млн. дол., на образование - 35 млн. дол., на науку - 20 млн. дол., на выплату социальных пособий - 400 млн. дол., на выплату процентов по государственным облигациям - 140 млн. дол., на охрану окружающей среды - 45 млн. дол., прибыль государственных предприятий составила 22 млн. дол., налоги с продаж - 170 млн. дол., личный подоходный налог - 390 млн. дол., налог на прибыль фирм - 85 млн. дол., акцизы - 32 млн. дол., таможенные пошлины - 15 млн. дол., взносы на социальное обеспечение - 305 млн. дол.

9. Предложение денег осуществляется по формуле: $M = 150 + 5i$; скорость их обращения равна 25 оборотов за период, в течение которого создается реальный доход в размере 2900 ед. Спрос домашних хозяйств на деньги по мотиву предосторожности равен 1% получаемого ими дохода, а реальный спрос на деньги как имущество характеризуется формулой: $47 - 2i$.

а) Определить равновесную ставку процента.

б) Построить линию LM.

в) Как изменится расположение линии LM, если: а - скорость обращения денег снизится в 2,5 раза и почему; б - уровень цен снизится на 1/4.

г) За сколько в ситуации «3» можно продать облигацию, купленную в ситуации «1» за 600 ден. ед.?

10. Экономика страны описывается производственной функцией вида $y = AK^{0,4}L^{0,6}$. Известно, что темп прироста капитала равен 3% в год, а численности занятых — 2%. Общая производительность факторов растет с темпом 1,5% в год. Определите: а) Как при этом меняется объем производства? б) Как изменится объем производства при $A = const$?

11. Экономика некоторой страны описана следующими данными (млрд. дол.):

- Экспорт товаров составляет 19 650

- Импорт товаров составляет 21 758

- Граждане страны получают доход от иностранных инвестиций в виде процентных выплат из-за рубежа в размере 3621

- Страна выплачивает зарубежным инвесторам доход в виде процентов в размере 1394

- Расходы граждан данной страны на туризм составляют 1919

- Доходы данной страны от туризма составляют 1750

- Односторонние трансферты страны равны 2388

- Отток капитала из страны составляет 4174

- Приток капитала в страну составляет 6612.

Используя эти данные, рассчитайте сальдо текущего счета, финансового счета и платежного баланса страны. Каковы изменения величины официальных валютных резервов страны?

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «незачтено».

Критерии оценивания зачета

Незачтено	Зачтено
Дан неправильный ответ на теоретический вопрос, однозначно неправильная трактовка темы. Или неверно решена задача.	Дан правильный и ответ на теоретический вопрос и верно решена задача.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=13978>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Балашов А. И., Тертышный С. А. Экономика: Учебник. М.: Изд-во ВШЭ, 2015. 405с.
2. Вэриан Х.Р. Микроэкономика. Промежуточный уровень: Современный подход. – М.: Юнити, 1997.
3. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике. – М.: Дело и Сервис, 2004.
4. Мэнкью Г. Принципы макроэкономики: Учебник для вузов. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006. - 576 с.
5. Тарасевич Л.С. Макроэкономика: Учебник для студ. вузов. / Л.С. Тарасевич, П.И. Гребенников, А.И. Леусский; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и сервиса. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Высш. образование, 2007. - 654 с.

б) дополнительная литература:

1. Антонов В.С., Ананьин О.И., Макашева Н.А. и др. История экономических учений: Учебное пособие для студ. вузов. / Под ред. О.И. Ананьиной, Н.А. Макашевой. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 784 с.
2. Гальперин В.М., Игнатъев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика. Т. 1. – СПб., 1999.
3. Ивашковский С.Н. Макроэкономика: Учебник. – М.: Дело, 2002. – 472 с.
4. Интриллигатор М. Математические методы оптимизации и экономическая теория. – М.: Прогресс, 1975.
5. Кузнецов, Б.Т. Математическая экономика. – М.: Престиж, 2011.
6. Шагас Н.Л, Туманова Е.А. Макроэкономика-2. М.: изд-во МГУ, 2006. 427 с.
7. Экономическая теория: учебник для вузов / Е.Н. Лобачева [и др.]; под редакцией Е.Н. Лобачевой. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2019. 501 с.

в) ресурсы сети Интернет:

- открытые онлайн-курсы
- Журнал «Эксперт» - <http://www.expert.ru>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ - www.gsk.ru
- Официальный сайт ЦБ - <https://www.cbr.ru/>
- Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система. <http://www.consultant.ru>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешанном формате («Актру»).

15. Информация о разработчиках

Пчелинцев Евгений Анатольевич, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математического анализа и теории функций ММФ ТГУ

Тарасов Егор Александрович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры теоретической механики ММФ ТГУ