

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

« 11 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

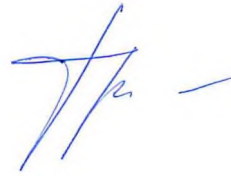


## Макроэкономика

### рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<i>прикладной математики</i>
Учебный план	<i>01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математические методы в экономике»</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Общая трудоёмкость	<i>8 з.е.</i>
Часов по учебному плану	<i>288</i>
в том числе:	
аудиторная контактная работа	<i>143</i>
самостоятельная работа	<i>145</i>
Вид(ы) контроля в семестрах	
экзамен/зачет/зачет с оценкой	<i>Семестр 4 и 5 – экзамен</i>

Программу составила:  
канд. техн. наук, доцент  
доцент кафедры прикладной математики



Т.И. Грекова

Рецензент:  
д-р техн. наук, профессор,  
профессор кафедры прикладной математики



К.И. Лившиц

Рабочая программа дисциплины «Макроэкономика» разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат, самостоятельно устанавливаемым федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (утвержден Ученым советом НИ ТГУ, протокол от 27.10.2021 г. № 08).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры прикладной математики

Протокол от 26 мая 2021 г. № 04

Заведующий кафедрой прикладной математики,  
д-р техн. наук, профессор



А.М. Горцев

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН)

Протокол от 17 июня 2021 г. № 05

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

### **Цель освоения дисциплины**

**Цель** – изучение основных макроэкономических закономерностей и зависимостей: теория накопления и потребления; теория устойчивого экономического роста; теория равновесия как на отдельных рынках благ, денег, капитала, труда, так и теория общего равновесия; теория экономических циклов; конъюнктурная безработица и инфляция;

– обучение студентов методам построения макроэкономических моделей на основе производственных функций, функций полезности, функций накопления, функций потребления;

– привитие студентам навыков исследования с использованием кейнсианского и неоклассического подходов к изучению макроэкономических процессов;

– обучение студентов методам анализа экономического развития; экономического равновесия, как основного состояния экономики;

– формирование навыков и умений, необходимых при практическом применении математических методов экономики для анализа и моделирования экономических систем.

### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Макроэкономика» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)», формируемой участниками образовательных отношений, входит в модуль «Математические методы в экономике».

Для освоения дисциплины необходимо знать основные понятия общей теории рыночной экономики, методы математического анализа и оптимизации.

Пререквизиты дисциплины: «Математический анализ», «Микроэкономика», «Методы оптимизации»

Постреквизиты дисциплины: учебная и производственная практики «Научно-исследовательская работа».

### **2. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины**

Таблица 1.

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор компетенции</b>	<b>Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций)</b>
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.4. Демонстрирует понимание и навыки применения на практике математических моделей и компьютерных технологий для решения практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	ОР-1.1 Обучающийся сможет: - выбрать среди существующих математических методов, наиболее подходящие для решения конкретной прикладной задачи.
ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	ИОПК-3.4. Демонстрирует понимание и умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области профессиональной деятельности.	ОР-3.1 Обучающийся сможет: - применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области профессиональной деятельности.
ПК-2. Способен анализировать и оценивать риски,	ИПК-2.1. Определяет и идентифицирует риски в деятельности организации	ОР-2.1 Обучающийся сможет: - определить риски в деятельности организации

разрабатывать отдельные функциональные направления управления рисками		
---	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура и трудоемкость видов учебной работы по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 2.

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах		
	4 семестр	5 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>288</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>71,5</b>	<b>71,5</b>	<b>143</b>
Лекции (Л):	32	32	64
Практики (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	32	32	64
Семинары (СЗ)			
Групповые консультации	2	2	4
Индивидуальные консультации	3,2	3,2	6,4
Промежуточная аттестация	2,3	2,3	4,6
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	<b>72,5</b>	<b>72,5</b>	<b>145</b>
- подготовка к лабораторным занятиям	7,1	7,1	14,2
- изучение учебного материала	33,7	33,7	67,4
- подготовка к экзамену	31,7	31,7	63,4
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен, Экзамен</b>

### 3.2. Содержание и трудоемкость разделов дисциплины

Таблица 3.

Код занятия	Наименование разделов и тем и их содержание	Вид учебной работы, занятий, контроля	С е м е с т р	Часы в электронной форме	Всего (час.)	Литература	Код (ы) результата(ов) обучения
	<b>Раздел 1. Теория производства и экономического роста</b>		<b>4</b>		<b>104.8</b>		ОР-1.1, ОР-2.1, ОР-3.1.
1.1.	Введение	Лекции	4		2	1, 5, 9	
1.2.	Система национального счетоводства и индикаторы экономического состояния.	Лекции	4		4	4, 5	
1.3	Изучение возможностей пакета прикладных программ Mathcad для выполнения лабораторных работ.	Лаб. работа	4		4		
1.3.	Система национального счетоводства и индикаторы экономического состояния.	Лаб. работа	4		2		
1.4.	Производственные функции и их свойства.	Лекции	4		4	9, 10	
1.5	Производственные функция Кобба–Дугласа и её свойства.	Лаб. работа	4		2		
1.6	Определение параметров ПФ Кобба–Дугласа методом МНК	Лаб. работа	4		4		
1.6	CES–производственная функция и её свойства.	Лаб. работа	4		2		
1.7	Экономико-математические характеристики производства	Лекции	4		4	1, 10	
1.8	Экономико-математические характеристики производства	Лаб. работа	4		2		
1.9.	Изокванта: CES–производственная функция и функция Кобба–Дугласа.	Лаб. работа	4		4		
1.10.	Экономическое развитие, как научно-технический прогресс	Лекции	4		6	2, 4, 10	
1.11.	Нейтральный НТП.	Лаб. работа	4		2		
1.12.	Максимизация потребления и экономический рост в односекторной экономике	Лекции	4		4	4, 8, 10	
	Текущий контроль успеваемости:	Коллоквиум на лекции	4		2		
1.13.	Модель экономического роста Солоу-Свана.	Лаб. работа	4		2		
1.14.	Максимизация потребления и экономический рост в двухсекторной экономике	Лекции	4		6	4, 8, 10	
1.15.	«Золотое правило» накопления.	Лаб.	4		4	5	

		Работа					
1.16.	Максимизация потребления и экономический рост	Лаб. работа	4		4		
1.17.	Изучение учебного материала по теме, подготовка к практическим занятиям, подготовка к рубежному контролю.	СРС	4		40.8		
	<b>Консультации</b>	К	<b>4</b>		<b>5.2</b>		
	<b>Подготовка к промежуточной аттестации в форме экзамена</b>	СРС	<b>4</b>		<b>31.7</b>		
	<b>Прохождение промежуточной аттестации в форме экзамена</b>	Э	<b>4</b>		<b>2.3</b>		
	<b>Раздел 2. Общее экономическое равновесие</b>		<b>5</b>		<b>104,8</b>		ОП-1.1, ОП-2.1, ОП-3.1.
2.1.	Равновесие на рынке благ. Потребительский спрос. Инвестиционный спрос. Модель IS.	Лекции	5		4	1, 3, 10	
2.2.	Модели потребления	Лаб. работа	5		2		
2.3.	Инвестиционный спрос	Лаб. работа	5		2		
2.4.	Равновесие на рынке благ. Линия IS–инвестиции – сбережения.	Лаб. работа	5		2		
2.5.	Максимизация потребления и экономический рост	Лаб. работа	5		4		
2.6.	Рынок денег. Общие понятия. Функции денег. Измерение денежной массы. Создание денег банковской системой.	Лекции	5		2	1, 3, 10	
2.8	Общая модель создания денег. Предложение денег. Спрос на деньги и уровень цен.	Лекции	5		2	3, 5, 10	
2.10.	Равновесие на рынке денег. LM -модель	Лекции	5		2	3, 5, 10	
2.11	Равновесие на рынке денег. Линия LM – ликвидность -деньги	Лаб. работа	5		2		
2.12.	Рынок капитала	Лекция	5		2	2, 4, 5, 10	
2.13.	Доходность, риск и оптимизация портфеля ценных бумаг.	Лекции	5		2	2, 3, 5, 10	
2.14	Формирование портфеля ценных бумаг	Лаб. работа	5		2		
2.15	Опционы	Лаб. работа	5		2		
2.16.	Совместное равновесие на рынках благ, денег и капитала (IS-LM модель)	Лекция	5		4	1, 10	
2.17	Совместное равновесие на рынках благ, денег и капитала (IS-LM модель)	Лаб. Работа	5		2		
2.18.	Рынок труда. Спрос на труд: Неоклассическая и кейнсианская функции спроса на труд.	Лекции	5		2	1, 5, 10	
2.19.	Предложение труда. Равновесие на рынке труда и безработица.	Лекции	5		2	1, 5, 10	

2. 20.	Модель Оукена и уравнение Филлипса	Лаб. Работа	5		2		
2.21.	Общее экономическое равновесие: неоклассическая и кейнсианская модель.	Лекции	5		2	1, 5, 10	
2.22.	Общее макроэкономическое равновесие. Модель AD – AS совокупного спроса и совокупного предложения.	Лаб. работа	5		2		
2.23.	Анализ влияния кредитно-денежной и бюджетно-налоговой политики на состояние экономики.	Лаб. работа	5		2		
2.24.	Модели межотраслевого баланса.	Лекция	5		2	4, 5	
2.25	Статический межотраслевой баланс	Лаб. работа	5		2		
2.26.	Динамическая модель межотраслевого баланса	Лаб. работа	5		2		
2.27.	Экономические циклы: основные понятия.	Лекции	5		2	2, 4, 10	
2.28.	Модель Самуэльсона – Хикса.	Лекции	5		2	2, 4, 10	
2.29.	Модель Гудвина.	Лекции	5		2	2, 4, 10	
2.30.	Экономические циклы Модель Самуэльсона – Хикса.	Лаб. работа	5		2		
2.31.	Экономические циклы. Модель Гудвина	Лаб. работа	5		2		
2.32.	Изучение учебного материала по теме. Подготовка к практическим занятиям, подготовка к рубежному контролю.	СРС	5		40.8		
	<b>Консультации</b>	К	5		<b>5.20</b>		
	<b>Подготовка к промежуточной аттестации в форме экзамена</b>	СРС	5		<b>31.7</b>		
	<b>Прохождение промежуточной аттестации в форме экзамена</b>	Э	5		<b>2.3</b>		

#### 4. Образовательные технологии, учебно-методическое и информационное обеспечение для освоения дисциплины

Исходным звеном является лекция. Лекционный материал закрепляется в результате моделирования экономических процессов на лабораторных занятиях с применением пакета прикладных программ Mathcad.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к лабораторным занятиям, подготовку к коллоквиумам, зачетам и экзаменам.

Промежуточная аттестация осуществляется на основе собеседования при условии успешного выполнения ранее лабораторных работ. В каждом семестре предусмотрен коллоквиум.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, приведены в Приложении 1 к рабочей программе «Фонд оценочных средств».

#### 4.1. Рекомендуемая литература и учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Авторы / составители	Заглавие	Издательство	Год издания, количество страниц
Основная литература				
1.	Тарасевич Л.С., Гребенников П.И., Леусский А.И.	Макроэкономика (учебник [для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям]).	М.: Юрайт	2016 г., 686с.
2.	Воронцовский А.В	Современная макроэкономика. Избранные главы. Учебник под ред. Воронцовского А.В.	М.: Издательство РГ–Пресс	2013 г., 410с.
3.	Мэнкью Н.Г., Тейлор М.	Макроэкономика.	Санкт-Петербург: Питер	2015 г., 560с.
4.	Кузнецов Б.Т.	Макроэкономика.	М.: ЮНИТИ-ДАНА	2017 г., 463с.
5.	Серёгина С.Ф.	Макроэкономика, учебник для академического бакалавриата	М.: Юрайт	2019 г., 527с.
6.	Серёгина С.Ф	Макроэкономика: сборник задач и упражнений. Под ред. Серёгиной С.Ф.	М.: Юрайт	2015 г., 154с.
7.	Арефьев П.В. и др.	Макроэкономика: Практикум: основные понятия, формулы, задания, тесты, задачи, литература. Под ред. Нуреева Р.М.	М: Норма	2015 г., 399с.
8.	Интрилигатор М.	Математические методы оптимизации и экономическая теория.	М.: Айриспресс	2002 г., 564с.
9.	Терехов Л.П.	Производственные функции.	М.: Статистика	1974 г., 128с.
10.	Дёмин Н.С., Грекова Т.И.	Макроэкономика (учебное пособие).	Томск : Издательство ТГУ	2008 г., 228с.
11.	Грекова Т.И. ,	Практикум по	Томск:	2014 г., 42с.



	Данилюк Е.Ю., Цветницкая С.А.	макрэкономике (учебно-методическое пособие).	Издательство ТГУ	
--	----------------------------------	--	------------------	--

#### **4.2. Базы данных и информационно-справочные системы, в том числе зарубежные**

1. <http://www.rbc.org> – информационное агентство «Росбизнесконсалтинг».
2. <http://www.cbr.ru> – сайт центрального банка России.
3. <http://www.Libertarium.ru> – коллекция текстов по экономической теории.
4. <http://www.biblio-online.ru>
5. <http://.Znanium.com>

#### **4.3. Перечень лицензионного и программного обеспечения**

MS Windows; MS Office, Mathcad.

#### **4.4. Оборудование и технические средства обучения**

Для реализации дисциплины необходимы лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Специальные технические средства (проектор, компьютер и т.д.) требуются для демонстрации. в рамках изучаемых разделов, проведения защиты проектов в конце семестра. Для лабораторной работы необходимы аудитории, оборудованные современной компьютерной техникой. Вся основная и дополнительная литература, необходимая для самостоятельной работы и подготовки к экзамену, имеется в научной библиотеке ТГУ.

#### **5. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины**

Основой обучения является курс лекций, читаемый преподавателем, а также лабораторные работы, заключающиеся в математическом и программном моделировании решения экономических задач по соответствующей теме.

Для освоения дисциплины студенту необходимо активно посещать лекционные и лабораторные занятия, выполнять домашние задания по подготовке к лабораторным работам и при выполнении лабораторной работы анализировать и сопоставлять полученные результаты с теоретическими.

Для самостоятельной работы и дополнительного расширения круга знаний рекомендуется использовать литературу и информационные системы, приведенные в разделе 4.1 и 4.2.

#### **6. Преподавательский состав, реализующий дисциплину**

Грекова Татьяна Ивановна, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры прикладной математики.

#### **7. Язык преподавания – русский язык.**