

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям

О.И. Чунрис

«15» *мая* 2018 г.

Регистрационный № УД- 5390 уч.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:

1-31 03 06 Экономическая кибернетика (по направлениям)
направление специальности

1-31 03 06-01 Экономическая кибернетика (математические методы и
компьютерное моделирование в экономике)

2018 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-31 03 06-2013 и учебных планов №G31-166/уч. от 30.05.2013, №G31и-191/уч. от 30.05.2013.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Н.М. Дмитрук, зав. кафедрой методов оптимального управления факультета прикладной математики и информатики Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ УЧЕБНОЙ:

Кафедрой методов оптимального управления Белорусского государственного университета
(протокол № 9 от 24 апреля 2018 г.)

Учебно-методической комиссией факультета прикладной математики и информатики
(протокол № 5 от 03.05.2018 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Экономический рост» разработана в соответствии с учебными планами и образовательным стандартом высшего образования первой степени по специальности 1-31 03 06 «Экономическая кибернетика» (по направлениям), для направления 1-31 03 06-01 «Математические методы и компьютерное моделирование в экономике».

Учебная дисциплина «Экономический рост» знакомит студентов с теорией и проблемами экономического роста, эволюцией теорий экономического роста, в особенности развитием современного неклассического подхода и теорий эндогенного роста.

Учебная дисциплина «Экономический рост» относится к циклу дисциплин специализации.

Основой для изучения учебной дисциплины являются дисциплина государственного компонента первой степени высшего образования «Методы оптимизации» и дисциплина специализации «Оптимальное управление в экономической теории».

Цель преподавания учебной дисциплины «Экономический рост» – познакомить студентов с современными тенденциями в макроэкономической науке, сформировать у них навыки, необходимые для проведения научно-исследовательских работ по экономическим проблемам.

Основные задачи, решаемые при изучении учебной дисциплины «Экономический рост»:

- освоение базовых понятий, концепций, теоретических результатов теории экономического роста;
- формирование представлений о современных математических моделях, описывающих динамику макроэкономических показателей;
- практическое освоение инструментов макроэкономического моделирования и анализа.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные этапы развития теории экономического роста;
- современные проблемы экономического роста, принципы построения соответствующих математических моделей;
- основные инструменты макроэкономического анализа;

уметь:

- оперировать экономико-математическими понятиями;
- пользоваться аналитическими инструментами, используемыми современной теорией экономического роста;
- моделировать поведение макроэкономических показателей;
- анализировать и прогнозировать поведение показателей роста;

владеть:

- основными подходами построения математических моделей экономического роста;
- навыками самостоятельной исследовательской работы в рассматриваемой области.

Требования к академическим компетенциям специалиста

Специалист должен:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть системным и сравнительным анализом;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным вырабатывать новые идеи (креативность);
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- иметь лингвистические навыки (устная и письменная коммуникация);
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Требования к профессиональным компетенциям специалиста

Специалист должен быть способен:

Научно-исследовательская деятельность

- работать с научно-технической, нормативно-справочной и специальной литературой;
- заниматься аналитической и научно-исследовательской деятельностью в области экономической кибернетики;
- быстро адаптироваться к новым теоретическим и научным достижениям в области экономической кибернетики;
- профессионально ставить задачи, вырабатывать идеи и принимать решения;
- владеть современными методами математического и компьютерного моделирования систем и процессов, участвовать в исследованиях и разработке новых методов и технологий;
- владеть и применять методы автоматизации научных исследований;
- разрабатывать, анализировать и оптимизировать алгоритмы решения задач, связанных с математическим и компьютерным моделированием экономических систем;
- эксплуатировать, сопровождать и разрабатывать соответствующие программные компьютерные системы.

Организационно-управленческая деятельность

- работать с экономической литературой и нормативными документами, регулирующими деятельность субъектов экономики;
- готовить доклады, материалы к презентациям и представлять их на них.

Экономико-аналитическая деятельность

- владеть методами оптимизации и оптимального управления экономических систем;
- владеть современными методами экономического анализа и математического моделирования экономических систем и процессов;
- анализировать и прогнозировать поведение основных макроэкономических показателей.

Инновационная деятельность

- работать с научной, технической и патентной литературой;
- разрабатывать новые информационные технологии на основе методов математической экономики, эконометрики и статистического анализа данных;
- применять методы анализа и организации внедрения инноваций.

Дисциплина изучается на 3 курсе в шестом семестре. Всего на изучение учебной дисциплины «Экономический рост» отведено 54 часа, в том числе 34 аудиторных часов, из них: практические занятия – 30 часов, управляемая самостоятельная работа – 4 часа.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 1,5 зачетные единицы.
Форма текущей аттестации – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Введение. История развития теории экономического роста. Математические методы в теории роста. Общая характеристика, цели и задачи курса.

Тема 2. Экономический рост и экономическое развитие. Подходы к определению экономического роста. Показатели экономического роста. Классификация типов экономического роста. Рост населения и экономический рост. Причины естественного роста. Темпы экономического роста. Эмпирические свидетельства экономического роста. Глобальные показатели экономического роста. Темпы экономического роста отдельных групп стран в XX веке. Стилизованные факты Калдора. Экономический рост и конвергенция между странами.

Тема 3. Модель экономического роста Солоу-Сводна. Модель Солоу. Поведение фирм и основное уравнение динамики накопления капитала. Поведение домохозяйств. Основное уравнение модели. Траектория сбалансированного экономического роста. Влияние изменения параметров на динамику системы. Золотое правило накопления капитала. Остаток Солоу.

Тема 4. Модель Рамсея-Касса-Купманса. Предпосылки модели. Поведение домохозяйств. Поведение фирм. Решение задачи оптимального межвременного выбора. Динамика экономики. Фазовая диаграмма динамики потребления и капитала. Экономическая интерпретация седловой траектории переходной динамики. Траектория сбалансированного экономического роста. Модифицированное «золотое правило» накопления капитала. Шоки в модели Рамсея-Касса-Купманса. Модель Рамсея открытой экономики. Экономический рост в модели с конечным горизонтом.

Тема 5. Односекторные модели эндогенного роста. Новая теория экономического роста. Производственная функция и технический прогресс. Предпосылки теории эндогенного экономического роста. АК-модель. Односекторная модель с физическим и человеческим капиталами. Модели с обучением на собственном опыте и распространением знаний. Общественные услуги и эндогенный рост. Переходная динамика, эндогенный рост.

Тема 6. Двухсекторные модели эндогенного роста. Выделение человеческого капитала. Различные технологии для производства и образования. Условия для эндогенного роста. Модель Узавы-Лукаса. Модель с обратными интенсивностями факторов.

Тема 7. Модели растущего разнообразия товаров. Исходная модель разнообразия товаров. Ослабление монопольной власти. Конкуренция. Модель технологических изменений Ромера.

Тема 8. Распространение технологий. Модель ступеней качества Шумпетера. Инновационная деятельность лидера. Оптимальность по Парето. Поведение исследователей в странах-лидерах. Поведение фирм в странах-последователях. Издержки копирования. Иностранные инвестиции и право на интеллектуальную собственность. Темпы роста в странах последователях. Смена технологического лидера.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Аудиторные					
		Лекции	Практ. и сем. занятия	Лаб. Занятия	Иное		
1.	Введение		2				
2.	Экономический рост и экономическое развитие		4				Презентации по инд.зад.
3.	Модель экономического роста Солоу-Свона		4				Презентации по инд.зад.
4.	Модель Рамсея-Касса-Купманса		4			2	Отчет по групповому заданию
5.	Односекторные модели эндогенного роста		4				Презентации по инд.зад.
6.	Двухсекторные модели эндогенного роста		4			2	Отчет по групповому заданию
7.	Модели растущего разнообразия товаров		4				Презентации по инд.зад.
8.	Распространение технологий		4				Презентации по инд.зад.
ИТОГО			30			4	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Барро, Р.Дж. Экономический рост / Р. Дж. Барро, Х. Сала-и-Мартин; пер. с англ. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. — 824 с.
2. Лавров, Е.И. Экономический рост: теории и проблемы / Е.И. Лавров, Е.А. Капогузов. — Омск: Изд-во ОмГУ, 2006. — 214 с.
3. Romer, D. Advanced Macroeconomics / D.Romer – London: McGraw Hill Book Company, 2001.
4. Aghion, P. Endogenous Growth Theory / P. Aghion, P. Howitt – Cambridge: The MIT Press, 1998. — 688 P.

Дополнительная

1. Solow, R.M. Growth theory: an exposition / R.M. Solow – New York Oxford. Oxford University Press, 2000.
2. Grossman, G.M. Innovation and Growth in the Global Economy / G.M. Grossman, E. Helpman – Cambridge: MIT Press, 1991.
3. Cass, D. Optimum Growth in an Aggregate Model of Capital Accumulation / D. Cass // Review of Economic Studies. – Vol. 32. – 1965. – P. 233–240.
4. Ramsey, F.P. A Mathematical Theory of Saving / F.P. Ramsey // The Economic Journal. – Vol.38. – 1928. – P. 549–559.

Перечень используемых средств диагностики по учебной дисциплине «Оптимальное управление и приложение»

Для диагностики компетенций в рамках учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы:

1. Устная форма: выступления с презентацией по индивидуальным или групповым заданиям;
2. Письменная форма: отчеты по индивидуальным или групповым заданиям.

Примерный перечень заданий управляемой самостоятельной работы студентов

УСР проводится в форме отчета по групповым заданиям по темам:

Тема 1. «Модель Рамсея-Касса-Купманса».

Задание 1. Сформулировать условия оптимальности для задачи оптимального экономического роста в модели Рамсея-Касса-Купманса с конечным горизонтом планирования (по вариантам заданий).

Задание 2. Построить оптимальную политику накопления капитала и потребления в рассматриваемой задаче.

Тема 2. «Двухсекторные модели эндогенного роста».

Задание 1. Исследовать траектории сбалансированного роста и влияние на них параметров модели.

Методика формирования итоговой оценки

Итоговая оценка формируется на основе:

1. Правил проведения аттестации студентов (Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 53 от 29 мая 2012 г.);
2. Положение о рейтинговой системе оценки знаний по дисциплине в БГУ (Приказ ректора БГУ от 18.08.2015 № 382-ОД);
3. Критериев оценки знаний студентов (письмо Министерства образования от 22.12.2003 г.).

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название Кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Несовершенная конкуренция	Методов оптимального управления	Предложений нет	Оставить содержание учебной дисциплины без изменения, протокол № 9 от 24.04.2018 г

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на ____ / ____ учебный год

№№ Пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
методов оптимального управления (протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой

к.ф.-м.н., доцент _____

Н.М.Дмитрук

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

к.ф.-м.н., доцент _____

П.А. Мандрик