

Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МАКРОЭКОНОМИКИ»

Направление подготовки

38.03.05–Бизнес – информатика

(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы

Архитектура предприятия

Форма обучения
очная

Гатчина
2017

Рабочая программа по дисциплине «Математические модели макроэкономики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес – информатика. Направленность (профиль) образовательной программы - Архитектура предприятия.

Уровень подготовки: бакалавриат

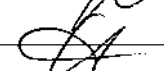
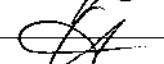
Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: к.т.н., доцент, доцент
кафедры информационных технологий,
безопасности и права В.Ф. Пучков

 Пучков В.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий, безопасности и права «26» августа 2017 г. Протокол №1.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  / В.А.Драбенко
Руководитель ОП  / В.А.Драбенко

Содержание

1. Пояснительная записка	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	11
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	14
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	19
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	21
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	23
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	24
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	24
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	27
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	27

1. Пояснительная записка

Дисциплина «Математические модели макроэкономики» занимает важное место при подготовке бакалавров по направлению 38.03.05 Бизнес – информатика. Направленность (профиль) образовательной программы - Архитектура предприятий.

Основным методом исследования экономических систем является метод моделирования. Модель – это образ реального объекта, описанный математическими средствами, отражающий существенные свойства моделируемого экономического объекта (процесса) и замещающий его в ходе исследования. Экономико-математическое моделирование – это описание математическими средствами экономических систем.

Практическими задачами экономико-математического моделирования являются:

- анализ экономических объектов и процессов;
- экономическое прогнозирование и предвидение развития экономических процессов;
- выработка управленческих решений на всех уровнях экономики

Целью освоения дисциплины «Математические модели макроэкономики» является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в области экономико-математических моделей, обучение их методологии и методике построения и применения математических моделей в макроэкономике для анализа состояния и оценки закономерностей развития соответствующих экономических и социальных систем в условиях взаимосвязей между их внутренними и внешними факторами.

Задачи дисциплины:

- расширение и углубление теоретических знаний о качественных особенностях экономических и социальных систем, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития;
- овладение методологией и методикой построения и применения экономических моделей, как для анализа состояния, так и для оценки закономерностей развития указанных систем;
- изучение типовых моделей и получение навыков практической работы с ними.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Математические модели макроэкономики» участвует в формировании следующих компетенций:

<p>ПК-12. Умение выполнять технико – экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес – процессов и ИТ – инфраструктуры предприятия.</p>	<p>Знать: основные методы организации и реорганизации бизнес-процессов; методы, средства и формы поиска новых возможностей; инструменты рыночного анализа и поиска новых рыночных возможностей, ИТ-инфраструктуры предприятия.</p> <p>Уметь: собирать и анализировать информацию, необходимую для формулирования новых бизнес-идей в различных сферах бизнеса; применять методы поиска новых рыночных возможностей и формулирования бизнес-идей, строить ИТ-инфраструктуры предприятия.</p> <p>Владеть: навыками сбора, анализа и обработки информации с целью выявления новых рыночных возможностей; методами оценки и выбора бизнес-идей; способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели.</p>
<p>ПК-13. Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ – инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов</p>	<p>Знать: сущность и функции бизнес-планирования; внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы.</p> <p>Уметь: находить не занятую нишу на рынке; создавать проект по реализации нового бизнес-плана; использовать современные технологии, методические приемы и процедуры для принятия решений; создавать и развивать новые организации (направлений деятельности, продукты).</p> <p>Владеть: методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности,</p>

	продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования.
--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Математические модели макроэкономики» является дисциплиной по выбору вариативной части для подготовки студентов по направлению 38.03.05 Бизнес – информатика. Направленность (профиль) образовательной программы - Архитектура предприятия.

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Параллельно осваиваемые дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Последующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция
ПК-12	Системы поддержки и принятия решений (5 семестр) Методы принятия управленческих решений (5 семестр) Моделирование бизнес – процессов (5 семестр) Бизнес-планирование (5 семестр)	Эконометрика (6 семестр) Математические модели микроэкономики (6 семестр) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (6 семестр)	Информационные системы управления производственной компанией (7 семестр) Информационные технологии управления (8 семестр) Управление проектами (7 семестр) Инвестиционный анализ (7 семестр) Экономическая оценка инвестиционных проектов (7 семестр) Преддипломная практика (8 семестр)
ПК-13	Оптимизация и математические методы принятия решений (5 семестр) Системы поддержки и принятия решений	Математические модели микроэкономики (6 семестр) Практика по получению	Нечеткая логика и нейронные сети (7 семестр) Проектирование информационных систем

	(4 семестр) Методы принятия управленческих решений (4 семестр) Технологии мультимедиа в профессиональной деятельности (5 семестр)	профессиональны х умений и опыта профессионально й деятельности (6 семестр)	(8 семестр) Инженерия знаний и интеллектуальные системы (8 семестр) Преддипломная практика (8 семестр)
--	--	---	---

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Математические модели макроэкономики» составляет 4 зачетных единицы или 144 академических часа.

Семестр		6 семестр	Всего, ак. часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		144/4	144/4
Контактная работа	Лекции	18	18
	Практические занятия	6	6
	Лабораторные занятия	24	24
Самостоятельная работа		60	60
Вид промежуточной аттестации (конт.работа/ сам.работа)	Экзамен	4/32	4/32

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

Распределение часов учебной работы студентов

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		всего	лекции	практ. занятия	лабор. занятия	самост. работа	
6 семестр							
1.	Этапы построения математических моделей объектов управления.	15	2	1	2	10	Экономические системы, методы их исследования и моделирования. Навыки сбора, анализа и обработки информации с целью выявления новых рыночных возможностей. Принципы построения математических моделей. Этапы экономико-математического моделирования.
2.	Особенности построения экономико-математических моделей в режиме реального времени и оценка их параметров	20	4	1	5	10	Методология построения математических моделей экономических систем, цели и особенности их моделирования. Применение методов поиска новых рыночных возможностей и формулирования бизнес-идей, построение ИТ-инфраструктуры предприятия Способность оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные

							возможности и формировать новые бизнес-модели.
3.	Оценка капиталоемкости прироста дохода в модели Харрода-Домара.	18	2	1	5	10	<p>Построение математической модели.</p> <p>Исследование динамики дохода при различной динамике потребления.</p> <p>Условия сохранения равновесного устойчивого роста экономики. Умение находить не занятую нишу на рынке; создавать проект по реализации нового бизнес-плана.</p>
4.	Определение экзогенных параметров модели экономического роста Р. Солоу	19	4	1	4	10	<p>Постановка задачи и построение математической модели в абсолютных и относительных показателях.</p> <p>Определение стационарной траектории.</p> <p>Использование методов и инструментов разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов). «Золотое» правило накопления.</p>
5.	Оценка параметров модели, отражающей взаимосвязь основных производственных фондов и валового внутреннего продукта.	18	3	1	4	10	<p>Факторы, определяющие прирост добавленной стоимости в отраслях экономики.</p> <p>Построение экономико-математической модели. Методика оценки параметров экономико-математической модели.</p> <p>Использование современных технологий, методических приемов и процедур для принятия решений; создание и развитие новых организаций (направлений деятельности, продуктов).</p>
6.	Моделирование	18	3	1	4	10	Определение среднего

	процессов развития макроэкономических систем						времени запаздывания между осуществлением инвестиций в физический и человеческий капитал и их созданием. Сущность и функции бизнес-планирования; внедрение компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей. Этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы. Моделирование влияния инвестиций, спроса и предложения товаров и услуг на развитие экономики региона
Экзамен		4/32	-	4	-	32	-
Итого		144	18	6	24	60	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Самостоятельная работа студентов

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак. часы	Форма контроля
	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	15	Консультация преподавателя, устное собеседование
2.	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)	22	Ответы на дискуссионные вопросы, решение заданий
3.	Подготовка к текущему контролю (тестирование)	23	Тесты

	и/или написание реферата)		
4.	Подготовка к промежуточной аттестации (вопросы к экзамену, итоговый тест, задания)	32	Устное собеседование, контрольное тестирование

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

1. Бережная Е. В. Методы и модели принятия управленческих решений: Учеб. пособие./ Е.В. Бережная, В.И. Бережной— М.: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>].

2. Математическое моделирование экономических процессов и систем : учебное пособие / О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная, Н.Н. Одияко, Г.И. Шуман. — Москва : КноРус, 2016. — 196 с.

3. Юдин С. В. Математика и экономико-математические модели: Учебник / С.В.Юдин - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 374 с.

4. ФОММ по дисциплине «Математические модели макроэкономики».

7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов и уровней их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Математические модели макроэкономики» направлен на формирование следующих компетенций, отраженных в паспорте формирования компетенций:

ПК-12. Умение выполнять технико – экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес – процессов и ИТ – инфраструктуры предприятия.

ПК-13. Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ – инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов

Этапы формирования компетенции ПК-12

1Этап	2 Этап	3 Этап	4Этап
Системы поддержки и принятия решений	Эконометрика (6 семестр)	Информационные системы управления производственной	Управление проектами (8 семестр)

(5 семестр)		компанией (7 семестр)	
Методы принятия управленческих решений (5 семестр)	Математические модели микроэкономик (6 семестр)	Информационные технологии управления (7 семестр)	Преддипломная практик (8 семестр)
Моделирование бизнес – процессов (5 семестр)	Математические модели макроэкономики (6 семестр)	Инвестиционный анализ (7 семестр)	
Бизнес-планирование (5 семестр)		Экономическая оценка инвестиционных проектов (7 семестр)	

Этапы формирования компетенции ПК-13

1 Этап	2 Этап	3 Этап	4 Этап	5 Этап
Оптимизация и математические методы принятия решений (4 семестр)	Системы поддержки и принятия решений (5 семестр)	Математические модели микроэкономики (6 семестр)	Нечеткая логика и нейронные сети (7 семестр)	Проектирование информационных систем (8 семестр)
Технологии мультимедиа в профессиональной деятельности (4 семестр)	Методы принятия управленческих решений (5 семестр)	Математические модели макроэкономики (6 семестр)		Инженерия знаний и интеллектуальные системы (8 семестр)
				Преддипломная практика (8 семестр)

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шкала оценивания	Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			Оценка неудовлетворительно (0-54 баллов)	Оценка удовлетворительно (55-69 баллов)	Оценка хорошо (70-84 балла)	Оценка отлично (85-100 баллов)
1 этап						
Описание показателей и критериев оценивания компетенций	ПК-12	Знать: основные методы организации и реорганизации бизнес-процессов; методы, средства и формы поиска новых возможностей; инструменты рыночного анализа и поиска новых рыночных возможностей, ИТ-инфраструктуры предприятия	Не знает: основные методы организации и реорганизации бизнес-процессов; методы, средства и формы поиска новых возможностей; инструменты рыночного анализа и поиска новых рыночных возможностей, ИТ-инфраструктуры предприятия	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок: основных методов организации и реорганизации бизнес-процессов; методов, средств и форм поиска новых возможностей; инструментов рыночного анализа и поиска новых рыночных возможностей, ИТ-инфраструктуры	Знает достаточно в базовом объеме: основные методы организации и реорганизации бизнес-процессов; методы, средства и формы поиска новых возможностей; инструменты рыночного анализа и поиска новых рыночных возможностей, ИТ-инфраструктуры	Демонстрирует высокий уровень знаний: основных методов организации и реорганизации бизнес-процессов; методов, средств и форм поиска новых возможностей; инструментов рыночного анализа и поиска новых рыночных возможностей, ИТ-инфраструктуры

				предприятия .	предприятия .	предприятия
		<p>Уметь: собирать и анализировать информацию, необходимую для формулирования новых бизнес-идей в различных сферах бизнеса; применять методы поиска новых рыночных возможностей и формулирования бизнес-идей, строить ИТ-инфраструктуры предприятия</p>	<p>Не умеет: собирать и анализировать информацию, необходимую для формулирования новых бизнес-идей в различных сферах бизнеса; применять методы поиска новых рыночных возможностей и формулирования бизнес-идей, строить ИТ-инфраструктуры предприятия</p>	<p>Демонстрирует частичный уровень умения без грубых ошибок: - при сборе и анализе информации, необходимой для формулирования новых бизнес-идей в различных сферах бизнеса; - при применении методов поиска новых рыночных возможностей и формулировании бизнес-идей, построении ИТ-инфраструктуры предприятия</p>	<p>Умеет применять знания на практике в базовом объеме: - при сборе и анализе информации, необходимой для формулирования новых бизнес-идей в различных сферах бизнеса; - при применении методов поиска новых рыночных возможностей и формулировании бизнес-идей, построении ИТ-инфраструктуры предприятия</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень умений: - при сборе и анализе информации, необходимой для формулирования новых бизнес-идей в различных сферах бизнеса; - при применении методов поиска новых рыночных возможностей и формулировании бизнес-идей, построении ИТ-инфраструктуры предприятия</p>
		<p>Владеть: навыками сбора, анализа и обработки информации с целью выявления новых рыночных возможностей; методами оценки и выбора бизнес-идей;</p>	<p>Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки при использовании: навыков сбора, анализа и обработки информации с целью выявления новых рыночных возможностей;</p>	<p>Демонстрирует частичное владение без грубых ошибок: навыками сбора, анализа и обработки информации с целью выявления новых рыночных возможностей;</p>	<p>Владеет: навыками сбора, анализа и обработки информации с целью выявления новых рыночных возможностей; методами оценки и выбора бизнес-идей;</p>	<p>Демонстрирует владение на высоком уровне: навыками сбора, анализа и обработки информации с целью выявления новых рыночных возможностей;</p>

		способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели	-методов оценки и выбора бизнес-идей; -- способностей оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявления новых рыночных возможностей и формировании новых бизнес-моделей.	методами оценки и выбора бизнес-идей; способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели	способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели	методами оценки и выбора бизнес-идей; способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели
2 этап						
Описание показателей и критериев оценивания компетенций	ПК-13	Знать: сущность и функции бизнес-планирования; как внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы;.	Не знает: сущности и функций бизнес-планирования; как внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапов создания бизнес-плана; особенностей планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы;..	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок: сущности и функции бизнес-планирования; как внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапов создания бизнес-плана; особенностей планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы;...	Знает достаточно в базовом объеме: сущность и функции бизнес-планирования; как внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы;..	Демонстрирует высокий уровень знаний: сущности и функций бизнес-планирования; как внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия для обеспечения стратегических целей, этапы создания бизнес-плана; особенности планирования деятельности самостоятельной бизнес-единицы;..
		Уметь: находить не занятую нишу на рынке; создавать проект по реализации нового	Не умеет: находить не занятую нишу на рынке; создавать проект по реализации нового	Демонстрирует частичный уровень умения без грубых	Умеет применять знания на практике в базовом объеме:	Демонстрирует высокий уровень умений:

	<p>бизнес-плана; использовать современные технологии, методические приемы и процедуры для принятия решений; создавать и развивать новые организации (направлений деятельности, продукты).</p>	<p>бизнес-плана; использовать современные технологии, методические приемы и процедуры для принятия решений; создавать и развивать новые организации (направлений деятельности, продукты).</p>	<p>ошибок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при нахождении не занятой ниши на рынке; -- при создании проекта по реализации нового бизнес-плана; - при использовании современных технологий, методических приемов и процедур для принятия решений; -при создании и развитии новых организаций (направлений деятельности, продуктов). 	<ul style="list-style-type: none"> - при нахождении не занятой ниши на рынке; -- при создании проекта по реализации нового бизнес-плана; - при использовании современных технологий, методических приемов и процедур для принятия решений; -при создании и развитии новых организаций (направлений деятельности, продуктов). 	<ul style="list-style-type: none"> - при нахождении не занятой ниши на рынке; -- при создании проекта по реализации нового бизнес-плана; - при использовании современных технологий, методических приемов и процедур для принятия решений; -при создании и развитии новых организаций (направлений деятельности, продуктов).
	<p>Владеть: методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования</p>	<p>Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки при использовании: методов и инструментов разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования</p>	<p>Демонстрирует частичное владение без грубых ошибок: методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования</p>	<p>Владеет: методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования</p>	<p>Демонстрирует владение на высоком уровне: методами и инструментами разработки бизнес-планов создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов); методами и инструментами бизнес-планирования</p>

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые задания для проведения экзамена

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА
И ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра информационных технологий, безопасности и права

БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Математические модели макроэкономики»

2017-2018 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Экономические системы макроэкономики, методы их исследования и моделирования
2. Динамика дохода в модели Харрода-Домара при росте потребления с постоянным темпом.

Практико-ориентированное задание:

Согласно модели Р.Солоу максимум среднедушевого потребления при заданных остальных параметрах зависит от максимума функции:

$W(\varphi) = \varphi^\alpha \cdot (1 - \varphi)^{1-\alpha}$, где φ - доля валовых инвестиций в валовом внутреннем продукте (норма накопления); Необходимо определить максимум функции $W(\varphi)$, если α - эластичность выпуска по основным производственным фондам равна 0,5.

Зав.кафедрой «Информационных

технологий, безопасности и права» д.т.н., проф.

В.А. Драбенко _____

(подпись)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА
И ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра информационных технологий, безопасности и права

БИЛЕТ № 2

по дисциплине «Математические модели макроэкономики»

2017-2018 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Принципы построения экономико-математических моделей макроэкономики.
2. Постановка задачи и построение математической модели Р.Солоу в абсолютных показателях.

Практико-ориентированное задание:

Для модели Харрода-Домара: $Y(t) = O + B \cdot \frac{dY(t)}{dt}$.

заданы значения $B = 10$; $Y(0) = 100$. Определите примерное значение $Y(t)$ при отсутствии потребления, если $t = 10$

Зав.кафедрой «Информационных технологий, безопасности и права» д.т.н., проф.

В.А. Драбенко

(подпись)

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА
И ТЕХНОЛОГИЙ**

Кафедра информационных технологий, безопасности и права

БИЛЕТ № 3

по дисциплине «Математические модели макроэкономики»

2017-2018 уч.год

Теоретические вопросы:

1. Этапы экономико-математического моделирования макроэкономических систем.
2. Условия сохранения равновесного устойчивого роста экономики в модели Харрода-Домара.

Практико-ориентированное задание:

Используя соотношения, отраженные в модели Р.Солоу, необходимо определить значения:

- а) валовых инвестиций в производственный капитал $I(t)$;
- б) фонда непроизводственного потребления $C(t)$;
- в) промежуточного продукта в выпуске товаров и услуг.

В качестве исходной информации известны значения:

- выпуск товаров и услуг $X(t) = 1000$ ед.;
- доля промежуточного продукта в выпуске товаров и услуг $a = 0,4$;
- доля валовых инвестиций в валовом внутреннем продукте (норма

накопления) $\varphi = 0,6$.

Зав.кафедрой «Информационных

технологий, безопасности и права» д.т.н., проф.

В.А. Драбенко

(подпись)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В ГИЭФПТ для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности используется балльно-рейтинговая система. Под балльно-рейтинговой системой понимается система количественной оценки качества освоения ОП ВО. При этом изучаемая дисциплина делится на ряд самостоятельных, логически завершенных разделов (модулей) для проведения по ним контрольных мероприятий.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Основные формы: зачет и экзамен. Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

По результатам промежуточной аттестации студенту засчитывается трудоемкость дисциплины в зачетных единицах, выставляется дифференцированная оценка в принятой вузе системе баллов, характеризующая

качество освоения студентом знаний, умений и навыков по этой дисциплине.

УРОВНИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ			
	Минимальный	Основной	Продвинутый
<i>Баллы</i>	55-69	70-84	85-100
<i>Оценка</i>	3	4	5

Оценка **5 («отлично», 85-100 баллов)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;
- демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;
- способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- владеют понятийным аппаратом;
- демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;
- подтверждают теоретические постулаты примерами из правоприменительной практики.

Оценка **4 («хорошо», 70-84 балла)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают твёрдое знание программного материала;
- усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;
- способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;
- допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка **3 («удовлетворительно», 55-69 баллов)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии;
- в целом усвоили основную литературу;
- допускают отдельные погрешности в ответе на вопросы.

Оценка **2 («неудовлетворительно», 0-54 балла)** ставится обучающимся, которые при ответе:

- обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;
- допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
- демонстрируют незнание теории и практики профессиональной деятельности.

Основанием для **недопуска** к экзамену является то, что обучающийся во время семестра не набрал установленного минимума баллов – 55 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) нормативные правовые акты

1. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)» от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 22.10.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.03.2015).
2. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 31.12.2014) (с изм. и доп., вступ. в силу с 22.01.2015).
3. «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья)» от 26.11.2001 N 146-ФЗ (ред. от 05.05.2014).

б) основная литература:

1. [Бережная Е. В.](#) Методы и модели принятия управленческих решений: Учеб. пособие./ Е.В. Бережная, В.И. Бережной— М.: ИНФРА-М, 2017. — 384 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniyum.com>
2. Математическое моделирование экономических процессов и систем : учебное пособие / О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная, Н.Н. Одияко, Г.И. Шуман. — Москва : КноРус, 2016. — 196 с.
3. [Юдин С. В.](#) Математика и экономико-математические модели: Учебник / С.В.Юдин - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 374 с.

в) дополнительная литература:

1. [Орлова, И.В.](#) Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование : учеб.пособие для вузов / И. В. Орлова, В. А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014. - 388 с.
2. [Плоткин Б. К.](#) Экономико-математические методы и модели в коммерческой деятельности и логистике / Плоткин Б.К., Делюкин Л.А. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 346 с.
3. Программирование, численные методы и математическое моделирование : учебное пособие / И.Г. Семакин, О.Л. Русакова, Е.Л. Тарунин, А.П. Шкарапута. — Москва : КноРус, 2017. — 298 с. — Для бакалавров.
4. [Пучков В.Ф.](#) Решение управленческих задач средствами экономико-математического моделирования: учеб.пособие / В. Ф. Пучков. - 3-е изд., перераб. И доп. - Гатчина: Изд-во ГИЭФПТ, 2017. - 53 с.
5. [Пучков В.Ф.](#) Разработка и применение математических моделей для решения задач управления экономическими системами: монография. / В.Ф. Пучков, Г.В. Грацинская. – М.: БИБЛИО-ГЛОБУС, 2015.– 416 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01008102061>
6. [Пучков В.Ф.](#) Решение управленческих задач средствами экономико-математического моделирования: учеб.пособие / В. Ф. Пучков. - 3-е изд.,

перераб. И доп. - Гатчина: Изд-во ГИЭФПТ, 2017. - 53 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>.
- Официальный сайт РосБизнесКонсалдинг (материалы аналитического и обзорного характера). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rbc.ru>.
- Официальный сайт компании Консультант плюс. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/>.
- Федеральный правовой портал Юридическая Россия. [Электронный ресурс]. URL: <http://law.edu.ru>.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, экзамену.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия и отчетов по лабораторным работам включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиям и экзамену рекомендуется

систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и юридических и философских словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словарей для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «Математические модели макроэкономики» включают в себя следующие виды занятий:

- групповые дискуссии, применяются для обеспечения навыков командной работы и межличностной коммуникации и представляют собой оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

- выполнение лабораторных работ исследовательского характера с рассмотрением конкретных ситуаций, представляет собой моделирование процесса с помощью компьютерных устройств. Использование моделей осуществляется с помощью компьютерных программ, реализующих абстрактную модель некоторой системы. В конце занятия, построенных на применении моделей, как образовательной технологии, обучающиеся осуществляют практический анализ результатов. При выполнении лабораторных работ исследовательского характера с рассмотрением конкретных ситуаций фактически происходит освоение всех этапов компетенции: знать, уметь, владеть.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Математические

модели макроэкономики» представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к экзамену следует иметь в виду, что он является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Зачет подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Экзамен проводится в форме устного собеседования и выполнения письменного задания, либо теста.

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам устного ответа и выполненного письменного (тестового) задания, в зависимости от шкалы оценки.

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников.

В силу кратковременности изучения и значительного объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение:
 Операционная система (Microsoft Windows *Проприетарная*);
 Пакет офисных программ Microsoft Office *Проприетарная*);
 Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарт ePDF (Foxit Reader *GNU Lesser General Public License*);
 Программные средства,
 обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG -4, DivX, RMVB, WMV (K-Lite Codec Pack *GNU Lesser General Public License*);
 Web-браузер (Mozilla Firefox *GNU Lesser General Public License*);
 Антивирус (Касперский Open Space Security *Проприетарная*);
 Архиватор (7-Zip *GNU Lesser General Public License*)
 Проверка знаний студентов посредством тестирования в локальной сети (MyTest Student *GNU Lesser General Public License for Academic*);

Информационные справочные системы:

- 1) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21 SQL;
- 2) Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Специализированные аудитории:	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы, № 43 (ул. Рошинская, 5)	1
2.	Технические средства обучения:	
	компьютер с программным обеспечением ауд. № 43 (ул. Рошинская, 5)	17
3.	Специализированные аудитории:	

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 2 (ул. Рощинская, 5)		1
4.	Технические средства обучения:	
экран настенный № 2		1
мультимедийный проектор № 2		1
компьютер с программным обеспечением № 2		1
5.	Специализированные аудитории:	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №47 (ул. Рощинская, 5)		1

Пронумеровано и
пронито 26



Зав. УМО

М.Г. Ковязина