

Федеральное государственное образовательное
бюджетное учреждение высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

Краснодарский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ООО «Портал-Юг»
Генеральный директор



Е.В. Мостовой

«21» февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Краснодарский филиал
Финуниверситета

Директор

Э.В.Соболев

«21» февраля 2024 г.

Пьянкова Н.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МИКРО - И МАКРОЭКОНОМИКИ**
студентов, обучающихся по направлению подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика
в соответствии с образовательными стандартами Финансового университета
(программа подготовки бакалавров)

*Рекомендовано Ученым советом Краснодарского филиала Финуниверситета
(протокол № 12 от 20.02.2024)*

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол № 13 от 27.02.2024)*

Краснодар 2024

УДК519.87(075.8)
ББК22.16я73
П96

Рецензенты: доктор физико-математических наук, профессор кафедры «Математика и информатика» Калайдин Е.Н., кандидат педагоги физико-математических наук, доцент кафедры «Математика и информатика» Кирий В.А.

Пьянкова Н.Г. Рабочая программа дисциплины «Математические модели микро – и макроэкономики» для обучающихся по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Анализ данных и принятие решений в экономике и финансах». – Краснодар: Краснодарский филиал Финуниверситета, кафедра «Математика и информатика», 2024. – 42 с.

Дисциплина «Математические модели микро – и макроэкономики» относится к Циклу математики и информатики (информационный модуль) по направлению подготовки 01.03.02-Прикладная математика и информатика.

В рабочей программе дисциплины определены ее цель, требования к результатам освоения дисциплины, содержание программы, тематика аудиторных занятий, формы самостоятельной работы, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Рабочая программа дисциплины
Математические модели микро – и макроэкономики
Учебное издание

*Формат 60*90/16. Гарнитура Times New Roman*

Усл. п.л. 2,0. Изд. № _от.

Тираж 100 экз.

Заказ № .

Отпечатано в Краснодарском филиале Финуниверситета

© Пьянкова Н. Г.
© Краснодарский филиал Финуниверситета, 2024

Содержание

1. Наименование дисциплины.....	36
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.....	36
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	39
4. Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах и в академических часах с выделением объёма аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	39
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий	40
5.1. Содержание дисциплины.....	40
5.2. Учебно-тематический план.....	42
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	47
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	51
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	51
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	52
6.3. Примерные вопросы к контрольной работе.....	53
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	55
7.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций	55
7.2 Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОП ВО	64
7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций	69
7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, знаний и умений	71
7.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену	73
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	75
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	75
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	76
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	77
11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:.....	77
11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	77
11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации	78
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	78

1. Наименование дисциплины

Дисциплина Б1.О.02.05 «Математические модели микро- и макроэкономики»

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Дисциплина «Математические модели микро - и макроэкономики» обеспечивает инструментарий формирования следующих компетенций: ПКН-1, УК-13, УК-11.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знания и умения), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ПКН-1	Способен собирать, анализировать и систематизировать данные современных научных исследований в области прикладной математики и информатики, требуемых для формирования заключений по соответствующим научным исследованиям	1. Работает с источниками информации, выбирает и оценивает применимость полученной информации для решения поставленной научно-исследовательских задач.	<u>Знать</u> основные этапы построения экономико-математической модели; <u>Уметь</u> осуществлять разработку спецификации экономико-математической модели.
		2. Отбирает для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществляет проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов.	<u>Знать</u> базовые экономико-математические модели экономических процессов; <u>Уметь</u> модифицировать базовую экономико-математическую модель в соответствии со спецификой решаемой задачи в области экономики и финансов.
УК-13	Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности и	1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	<u>Знать</u> модели потребительского поведения, модели поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; модели экономического кругооборота, межотраслевого баланса, экономического роста и экономического равновесия. <u>Уметь</u> решать задачи микро- и макроэкономического анализа.

		2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	<u>Знать</u> базовые модели потребительского поведения; <u>Уметь</u> количественно оценивать равновесие потребителя и влияние на равновесие изменения цен товаров и услуг.
УК-11	Способность к постановке целей и задач исследований, выбору оптимальных путей и методов их достижения	Аргументированно переходит от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	<u>Знать:</u> принципы перехода от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации <u>Уметь:</u> аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации
		Обосновывает системную формулировку цели и постановку задачи управления	<u>Знать:</u> системную формулировку цели и постановку задачи управления <u>Уметь:</u> обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления

		<p>Взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора</p>	<p><u>Знать:</u> принципы системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора</p> <p><u>Уметь:</u> взвешенно и системно подходить к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора</p>
		<p>Критически переосмысливает свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивает последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи</p>	<p><u>Знать:</u> принципы переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативными подходами; принципы оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи</p> <p><u>Уметь:</u> критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи</p>
		<p>Корректно использует процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов</p>	<p><u>Знать:</u> процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализ и синтез при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов</p> <p><u>Уметь:</u> корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов</p>

		Логично, последовательно и убедительно излагает в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	<u>Знать:</u> принципы логично и последовательно излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы <u>Уметь:</u> логично, последовательно и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы
--	--	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические модели микро- и макроэкономики» относится к модулю математики и информатики (информационный модуль) направления подготовки 01.03.02. Прикладная математика и информатика, профиль «Анализ данных и принятие решений в экономике и финансах».

Дисциплина «Математические модели микро- и макроэкономики» базируется на знаниях, приобретаемых в рамках дисциплин «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачётных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 6 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	108
Контактная работа - Аудиторные занятия	68	68
Лекции	34	34
Семинары, практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	40	40
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

Очно – заочная форма обучения

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 7 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3/108	108
Контактная работа - Аудиторные занятия	28	28
Лекции	12	12
Семинары, практические занятия	16	16

Самостоятельная работа	44	44
В семестре	48	48
Контроль	36	36
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1.Содержание дисциплины

Тема 1. Микроэкономика, её объекты и метод их изучения при помощи экономико-математических моделей

Микроэкономика и объекты её изучения. Метод математического моделирования изучения микроэкономики: модель, её переменные, два класса моделей (оптимизационные и дескриптивные) и две их формы (структурная и приведённая). Предельные величины в микроэкономике. Нобелевские премии по экономике (микроэкономика).

Тема 2. Модели поведения потребителя на рынке товаров и услуг

Потребитель, пространство благ и отношение слабого предпочтения на нём. Безразличные наборы благ и отношение безразличия на пространстве благ. Функция полезности потребителя и её свойства: предельная полезность блага и закон Госсена. Поверхности (кривые) безразличия и предельная норма замещения благ. Неоклассическая модель поведения потребителя (модель Маршалла-Вальраса). Предельная полезность денег, тождество Роя и реальный доход потребителя. Модель Хикса поведения потребителя. Функция расходов и её свойства. Лемма Шепарда и матрица Слуцкого. Тождество двойственности моделей поведения потребителя и уравнения Слуцкого сравнительной статики потребления. Классификация благ в функции спроса потребителя. Оценка изменения благосостояния потребителя. Оценка параметров функций полезности социальных групп*.

Тема 3. Микроэкономическая производственная функция

Факторы производства, технология и производственная функция (ПФ) фирмы. ПФ микроэкономического анализа. Свойства ПФ. Предельные и средние продукты факторов производства. Эластичность выпуска продукции по факторам производства. ПФ Кобба-Дугласа. Изокванты ПФ и предельные нормы замещения факторов производства. ПФ с постоянной эластичностью замещения ($CE3^{\wedge}$ функция).

Частные случаи CES-функции: функция Кобба-Дугласа, Леонтьева и линейная. Производственная функция и научно-технологический прогресс. Производственная

функция Аллена*.

Тема 4. Модели поведения фирмы в условиях совершенной конкуренции

Модели поведения фирмы в краткосрочном и долгосрочном периодах. Модель максимизации прибыли. Модель максимизации выпуска. Тождество Роя. Модель минимизации издержек. Функции спроса на факторы производства и выпуска фирмы. Функция издержек фирмы. Лемма Шепарда. Модели динамики фирмы. Альтернативные целевые функции фирмы*

Тема 5. Модели поведения фирмы в условиях несовершенной конкуренции

Модель поведения фирмы в условиях монопольного рынка. Модели монополистической ценовой дискриминации. Модели поведения фирмы в условиях олигополии. Модели дуополии и олигополии Курно. Модели дуополии и олигополии Штакельберга. Модели дуополии и олигополии Бертрана. Максимизация прибыли фирмы в условиях монополистической конкуренции. Модели сговора в олигополии*.

Тема 6. Макроэкономика и объекты её изучения при помощи экономико-математических моделей. Межотраслевая модель экономики Леонтьева.

Микроэкономика и объекты её изучения. Модель Леонтьева «затраты-выпуск» в структурной форме. Модель Леонтьева в приведённой форме. Условие продуктивности матрицы технологических коэффициентов. Практика расчётов по модели Леонтьева. Составление таблицы межотраслевого баланса. Тождества межотраслевого баланса. Сравнительный анализ российский и зарубежной (на выбор) экономик в рамках модели Леонтьева «Затраты-Выпуск»*.

Тема 7. Валовой внутренний продукт страны и её платёжный баланс.

ВВП страны (реальный и номинальный) и его модель в системе национальных счетов (тождество национальных счетов). Уровень цен (дефлятор ВВП и ИПЦ). Платёжный баланс и его основное тождество. Моделирование объёмов производства. Факторы производства и производственная функция макроэкономического анализа. Модель распределения ВВП по факторам производства. Исследование динамики основных макроэкономических показателей российской экономики*.

Тема 8. Модели спроса на произведённые экономикой страны товары и услуги.

Кейнсианская функция потребления. Неоклассическая функция потребления. Модели рыночного равновесия и мультипликатора, их использование в стратегическом планировании. Модель равновесия на рынке товаров и услуг для закрытой экономики в долгосрочном периоде. Модели инвестиционного спроса и национальных сбережений. Модель равновесия на финансовых рынках. Оценка параметров моделей потребительского и инвестиционного спроса для экономики России*.

Тема 9. Модель экономического роста Солоу.

Модель предложения благ (производственная функция в форме Солоу) и модель спроса на произведённую продукцию. Уравнение динамики запаса капитала и устойчивый уровень капиталовооружённости живого труда. Учёт в модели Солоу

последствий роста населения и технологического прогресса. Золотое правило накопления капитала и его использование при формировании экономической политики. Остаток Солоу. Оценка вклада научно-технологического прогресса в экономический рост России*.

Тема 10. Модели оценки занятости и безработицы.

Модель естественного уровня безработицы. Модель Оукена влияния безработицы на темп прироста ВВП. Макромодели рынка труда. Оценка естественной нормы безработицы в российской экономике. Оценка естественной нормы безработицы в зарубежных экономиках*.

Тема 11. Модели инфляционных процессов.

Уравнение количественной теории денег. Монетарная модель инфляции Фишера. Модели инфляции Филлипса и Фридмана. Модели влияния поведения экономических агентов на темп инфляции Кейгана и Бруно-Фишера. Исследование взаимосвязи инфляции и безработицы в зарубежных экономиках*.

Тема 12. Модели международных взаимодействий.

Обменный курс национальной валюты и модель чистого экспорта. Модель малой открытой экономики в долгосрочном периоде. Модель большой открытой экономики в долгосрочном периоде. Анализ последствий бюджетно-налоговой и внешнеторговой политики. Анализ последствий влияния политики, проводимой зарубежными государствами, на экономику России*.

Тема 13. Модели *IS-LM* для закрытой и открытой экономик.

Модели совокупного спроса и предложения. Рынок товаров и услуг, финансовый рынок и функция *IS*. Денежный рынок и функция *LM*. Модели денежного мультипликатора. Модель *IS-LM* равновесия экономики в краткосрочном периоде и её использование для стабилизационной политики. Модель *IS-LM* для открытой экономики Манделла-Флеминга. Классический и кейнсианский подход к моделированию. Воздействие роста бережливости населения в модели кейнсианского креста.

Тема 14. Модели платёжеспособности государства по внутреннему долгу.

Жесткое условие платёжеспособности при отсутствии инфляции. Модели платёжеспособности с учётом будущих доходов и относительной величины долга. Жесткое условие платёжеспособности. Общая модель платёжеспособности государства. Моделирование платёжеспособности по внутреннему долгу на примере экономики России. Оценка бюджетного дефицита в рамках модели платёжеспособности государства по внутреннему долгу.

5.2. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

№ п/п	Наименован ие тем	Трудоемкость в часах			Формы текущего
		Всего	Контактная работа - Аудиторная	Самост	

	(разделов) дисциплины		работа			о- ятельна я работа	контроля успеваемости и
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары , практичес- - кие занятия		
1	Микроэкономика, её объекты и метод их изучения при помощи экономико-математических моделей	10	6	3	3	3	Обсуждение результатов решения задач
2	Модели поведения потребителя на рынке товаров и услуг	12	5	4	4	5	Обсуждение результатов решения задач
3	Микроэкономическая производственная функция	5	6	4	4	5	Обсуждение результатов решения задач
4	Модели поведения фирмы в условиях совершенной конкуренции	5	8	2	2	2	Обсуждение результатов решения задач
5	Модели поведения фирмы в условиях несовершенной конкуренции	6	5	4	4	5	Обсуждение результатов решения задач
6	Макроэкономика и объекты её изучения при помощи экономико-математических моделей. Межотраслевая модель экономики Леонтьева.	5	4	2	2	3	Обсуждение результатов решения задач

7	Валовой внутренний продукт страны и её платёжный баланс.	11	3	1	1	3	Обсуждение результатов решения задач
8	Модели спроса на произведённые экономикой страны товары и услуги.	11	3	2	2	3	Обсуждение результатов решения задач
9	Модель экономического роста Солоу.	10	4	2	2	2	Обсуждение результатов решения задач
10	Модели оценки занятости и безработицы.	8	6	2	2	1	Обсуждение результатов решения задач
11	Модели инфляционных процессов.	8	6	2	2	1	Обсуждение результатов решения задач
12	Модели международных взаимодействий.	5	5	2	2	2	Обсуждение результатов решения задач
13	Модели <i>IS-LM</i> для закрытой и открытой экономики.	5	3	2	2	2	Обсуждение результатов решения задач

14	Модели платёжеспособности государства по внутреннему долгу.	7	4	2	2	3	Обсуждение результатов решения задач
В целом по дисциплине		108	68	34	34	40	Согласно учебному плану: контрольные работы
Итого в %		100	63	50	50	37	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименован ие тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Формы текущего контроля успеваемост и
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самост о- тельна я работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары , практичес - кие занятия		
1	Микроэконо- мика, её объекты и метод их изучения при помощи экономико- математичес- ких моделей	10	2	1	1	3	Обсуждение результатов решения задач
2	Модели поведения потребителя на рынке товаров и услуг	12	4	1	2	5	Обсуждение результатов решения задач
3	Микроэконом ическая производстве нная функция	5	2	1	1	5	Обсуждение результатов решения задач
4	Модели поведения фирмы в условиях	5	2	1	1	2	Обсуждение результатов решения задач

	совершенной конкуренции						
5	Модели поведения фирмы в условиях несовершенной конкуренции	6	2	1	1	5	Обсуждение результатов решения задач
6	Макроэкономика и объекты её изучения при помощи экономикоматематических моделей. Межотраслевая модель экономики Леонтьева.	5	2	1	1	2	Обсуждение результатов решения задач
7	Валовой внутренний продукт страны и её платёжный баланс.	11	2	1	1	3	Обсуждение результатов решения задач
8	Модели спроса на произведённые экономикой страны товары и услуги.	11	2	1	1	3	Обсуждение результатов решения задач
9	Модель экономического роста Солоу.	10	2	1	1	2	Обсуждение результатов решения задач

10	Модели оценки занятости и безработицы.	8	2	1	1	1	Обсуждение результатов решения задач
11	Модели инфляционных процессов.	8	2	1	1	1	Обсуждение результатов решения задач
12	Модели международных взаимодействий.	5	2	1	1	2	Обсуждение результатов решения задач
13	Модели <i>IS-LM</i> для закрытой и открытой экономики.	5	1	-	1	2	Обсуждение результатов решения задач
14	Модели платёжеспособности государства по внутреннему долгу.	7	1	-	1	3	Обсуждение результатов решения задач
Контроль		36				36	
В целом по дисциплине		108	28	12	16	44	Согласно учебному плану: контрольные работы
Итого в %		100	22	33	67	78	

5.3.Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8, 9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Микроэкономика, её объекты и метод их	Метод математического моделирования в экономике	Выполнение аудиторных заданий,

изучения при помощи экономико-математических моделей.	<p>Формализация объекта моделирования и построение спецификации экономико-математической модели.</p> <p>Предельные величины в микроэкономике. Анализ объекта при помощи модели: средний и предельный продукты; эластичность выпуска; предельная норма замещения.</p> <p>Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	<p>решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>
Модели поведения потребителя на рынке товаров и услуг.	<p>Функция полезности</p> <p>Примеры функции полезности и её свойства. Кривые безразличия и нормы замещения благ.</p> <p>Модель Маршалла-Вальраса поведения потребителя для логарифма Бернулли и неоклассической функции полезности. Функция спроса потребителя и её свойства. Модель Хикса поведения потребителя и функция спроса по Хиксу. Функция расходов потребителя и её свойства.</p> <p>Модель Слуцкого сравнительной статики потребления</p> <p>Лемма Шепарда и матрица Слуцкого. Тождество двойственности моделей поведения потребителя и уравнения Слуцкого сравнительной статики потребления.</p> <p>Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	<p>Выполнение аудиторных заданий, решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>
Микроэкономическая производственная функция.	<p>Производственная функция с постоянной эластичностью замещения факторов производства (CES-функция). Эластичность замещения одного фактора производства другим, ее логарифмическое представление и геометрическая интерпретация. CES-функция. Вывод функции с постоянной эластичностью замещения факторов производства.</p> <p>Частные случаи CES-функции: производственная функция Кобба-Дугласа, Леонтьева и линейная</p> <p>Вывод ПФ Кобба-Дугласа, Леонтьева и линейной из ПФ с постоянной эластичностью замещения факторов производства. ПФ Кобба-Дугласа и её свойства. Понятие ПФ и основной пример: ПФ Кобба-Дугласа. Основные свойства и характеристики ПФ: предельные и средние продукты факторов производства, эластичность выпуска по факторам производства, изокванты и предельные нормы замещения факторов производства.</p> <p>Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	<p>Выполнение аудиторных заданий, решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>
Модели поведения	Модель максимизации прибыли в	Выполнение

фирмы в условиях совершенной конкуренции	<p>долгосрочном и краткосрочном периодах. Функция спроса на факторы производства со стороны фирмы. Функция предложения фирмы. Модели максимизации выпуска в долгосрочном и краткосрочном периодах. Задача максимизации выпуска фирмы с учетом ограничений на факторы производства. Функции условного спроса Маршалла-Вальраса на факторы производства. Функция условного выпуска фирмы. Тождество Роя. Модели минимизации издержек в долгосрочном и краткосрочном периодах. Задача минимизации издержек фирмы при фиксированном выпуске. Функции условного спроса Хикса на факторы производства. Функция-условных издержек фирмы. Лемма Шепарда. Модели динамики фирмы. Модель динамики фирмы с участием внешних инвестиций как формы государственной поддержки. Модели динамики фирмы с нелинейными производственными функциями. Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	аудиторных заданий, решение задач. Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.
Модели поведения фирмы в условиях несовершенной конкуренции	<p>Модели максимизации прибыли фирмы в условиях монополии в краткосрочном и долгосрочном периодах. Индекс монопольной власти. Источники монопольной власти. Модели монополистической ценовой дискриминации. Модели ценовой дискриминации 1-го, 2-го и 3-го типов. Модели олигополии Курно. Модели олигополии Штакельберга. Модели олигополии Бертрана. Модели монополистической конкуренции. Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	Выполнение аудиторных заданий, решение задач. Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.
Макроэкономика и объекты её изучения при помощи экономикоматематических моделей. Межотраслевая модель экономики Леонтьева.	<p>Формализация объекта моделирования и построение спецификации экономикоматематической модели. Макроэкономические переменные и их взаимосвязи. [8.2] Построение приведённой формы модели Леонтьева. Проверка продуктивности матрицы технологических коэффициентов. Моделирование структуры производства на основе межотраслевого баланса. Проверка тождества межотраслевого баланса. Вычисление матрицы полных затрат. Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	Выполнение аудиторных заданий, решение задач. Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.

Валовой внутренний продукт страны и её платёжный баланс.	<p>Модели ВВП в системе национальных счетов.</p> <p>Производственная функция Кобба-Дугласа в макроэкономике.</p> <p>Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	<p>Выполнение аудиторных заданий, решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>
Модели спроса на произведённые экономикой страны товары и услуги.	<p>Моделирование потребительского спроса.</p> <p>Модель равновесия экономики в долгосрочном периоде. Оценка влияния бюджетно-налоговой политики на основные макроэкономические показатели.</p> <p>Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	<p>Выполнение аудиторных заданий, решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>
Модель экономического роста Солоу.	<p>Моделирование экономического роста России.</p> <p>Оценка вклада научно-технологического прогресса в экономический рост России.</p> <p>Остаток Солоу.</p> <p>Источники: п. 8,9</p>	<p>Выполнение аудиторных заданий, решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>
Модели оценки занятости и безработицы.	<p>Оценка естественной нормы безработицы в российской экономике.</p> <p>Модель динамики рабочей силы Холла.</p> <p>Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	<p>Выполнение аудиторных заданий, решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>
Модели инфляционных процессов.	<p>Исследование взаимосвязи инфляции и безработицы в российской экономике.</p> <p>Модели инфляции Филлипса-Фридмана.</p> <p>Модели инфляции Фридмана, Кейгана и Бруно-Фишера.</p> <p>Источники: п. 8,9</p>	<p>Выполнение аудиторных заданий, решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>
Модели международных взаимодействий.	<p>Моделирование равновесия в малой открытой экономике.</p> <p>Моделирование равновесия в большой открытой экономике.</p> <p>Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	<p>Выполнение аудиторных заданий, решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>
Модели IS-LM для закрытой и открытой экономик.	<p>Модель IS-LM для закрытой экономики.</p> <p>Модель IS-LM (Манделла-Флеминга) для открытой экономики.</p> <p>Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10</p>	<p>Выполнение аудиторных заданий, решение задач.</p> <p>Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.</p>

Модели платёжеспособности государства по внутреннему долгу.	Оценка платёжеспособности государства по внутреннему долгу. Рекомендуемая литература п. 8. 1-4, 9. 1-10	Выполнение аудиторных заданий, решение задач. Проверка самостоятельной работы и разбор ошибок.
---	--	---

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1.Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Микроэкономика, её объекты и метод их изучения при помощи экономико-математических моделей	Нобелевские премии по экономике (микроэкономика).	Работа с учебной и научной литературой.
Модели поведения потребителя на рынке товаров и услуг	Оценка параметров функций полезности социальных групп.	Работа с учебной и научной литературой.
Микроэкономическая производственная функция	Производственная функция Аллена.	Работа с учебной и научной литературой.
Модели поведения фирмы в условиях совершенной конкуренции	Альтернативные целевые функции фирмы.	Работа с учебной и научной литературой.
Модели поведения фирмы в условиях несовершенной конкуренции	Модели сговора в олигополии	Работа с учебной и научной литературой.
Макроэкономика и объекты её изучения при помощи экономико-математических моделей. Межотраслевая модель экономики Леонтьева.	Сравнительный анализ российский и зарубежной (на выбор) экономик в рамках модели Леонтьева «Затраты-Выпуск».	Работа с учебной и научной литературой.
Валовой внутренний продукт страны и её платёжный баланс.	Исследование динамики основных макроэкономических показателей российской экономики.	Работа с учебной и научной литературой.
Модели спроса на произведённые экономикой страны товары и услуги.	Оценка параметров моделей потребительского и инвестиционного спроса для экономики России.	Работа с учебной и научной литературой.

Модель экономического роста Солоу.	Оценка вклада научно-технологического прогресса в экономический рост России.	Работа с учебной и научной литературой.
Модели оценки занятости и безработицы.	Оценка естественной нормы безработицы в зарубежных экономиках.	Работа с учебной и научной литературой.
Модели инфляционных процессов.	Исследование взаимосвязи инфляции и безработицы в зарубежных экономиках.	Работа с учебной и научной литературой.

Модели международных взаимодействий.	Анализ последствий влияния политики, проводимой зарубежными государствами, на экономику России.	Работа с учебной и научной литературой.
Модели <i>IS-LM</i> для закрытой и открытой экономик.	Воздействие роста бережливости населения в модели кейнсианского креста.	Работа с учебной и научной литературой.
Модели платёжеспособности по государству по внутреннему долгу.	Оценка бюджетного дефицита в рамках модели платёжеспособности государства по внутреннему долгу.	Работа с учебной и научной литературой.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примеры заданий контрольной работы

Задание № 1

Функция полезности имеет вид:

$$u = \ln(\%1 + 4) + 3 \ln(\%2)$$

Проверить, выполняются ли основные свойства функции полезности.

Найти предельную полезность благ. Определить эластичность функции полезности относительно первого и второго блага. Дать экономическую интерпретацию полученным характеристикам.

Задание № 2

В долгосрочном периоде фирма имеет возможность наращивать количества используемых ресурсов с целью максимизации выпуска. Требуется построить модель задачи и определить оптимальное количество затрат труда L и капитала K , при которых будет получен максимальный выпуск продукции Y^* с учётом известных цен труда и капитала z и w соответственно и лимита денежных расходов C^0 на приобретение ресурсов.

Известно, что производственной функцией фирмы является функция Кобба-Дугласа:

$$Y = K^a \cdot L^b$$

Исходные данные задачи:

a	B	w	r	C^0
0,2	0,8	3	5	1732

Задание № 3

При заданных функции полезности $u(x_1, x_2) = x_1^{\alpha} x_2^{\beta}$, доходе потребителя I и векторе цен $P = (p_1, p_2)$ найдите уровни потребления благ, образующие потребительский набор с максимальной полезностью. Поясните экономический смысл множителя Лагранжа.

Рассмотрите и разрешите следующую ситуацию: цена первого блага возросла на $\Delta p_1 = 0.001$ денежных единиц. Как изменится структура спроса потребителя и оптимум полезности потребления? Для ответа на вопрос используйте тождество Роя.

Исходные данные задачи:

№	a	b	a ₁	a ₂	P ₁	P ₂	I
1	0,3	0,6	9	7	6	7	194

Задание № 4

Функция потребителя полезности имеет вид:

$$(x_1 - 7)^{0,4} \cdot (x_2 - 5)^{0,1} = u_0,$$

$$x_1 > 7, x_2 > 5$$

Желаемый потребителем уровень полезности потребления благ: $u_0 = 2,5$.

Вектор цен единиц первого и второго благ соответственно: $p = (4; 6)$

Постройте модель потребительского поведения. Найдите оптимальные уровни потребления благ и значение целевой функции потребителя. Дайте экономическую интерпретацию множителя Лагранжа.

6.3. Примерные вопросы к контрольной работе

1. Предельные величины в микроэкономике. Абсолютные и относительные показатели силы связи спроса, цены и дохода.

2. Понятие полезности в микроэкономике. Функция полезности потребителя и её свойства: предельная полезность блага и закон убывающей предельной полезности. Эластичность функции полезности.

3. Модель поведения потребителя Маршалла-Вальраса. Методика поиска оптимума потребительского поведения. Графоаналитическое представление модели.

4. Решение задачи максимизации полезности потребления по Маршаллу-Вальрасу. Множитель Лагранжа в модели Маршалла-Вальраса: экономический смысл (утверждение и доказательство). Функция спроса на благо в модели Маршалла-Вальраса. Косвенная функция полезности и ее свойства.

5. Тождество Роя (утверждение и доказательство). Применение тождества Роя в

задаче максимизации функции полезности при заданном бюджетном ограничении потребителя.

6. Модель поведения потребителя Хикса. Методика поиска оптимума потребительского поведения. Графоаналитическое представление модели.

7. Решение задачи минимизации расходов потребления по Хиксу. Функция спроса на благо в модели Хикса. Однородность нулевой степени функции спроса потребителя в модели Хикса. Косвенная функция расходов потребителя и ее свойства.

8. Множитель Лагранжа в модели Хикса: экономический смысл (утверждение и доказательство).

9. Лемма Шепарда (утверждение и доказательство).

10. Основные характеристики производственной функции. Средние и предельные производительности факторов производства. Эластичность выпуска продукции по факторам производства.

11. ПФ Кобба-Дугласа и ее свойства. Смысл коэффициентов функции Кобба-Дугласа. Предельная производительность факторов производства. Убывание предельной полезности факторов. Графическая иллюстрация.

12. Модель поведения фирмы на конкурентном рынке в долгосрочном периоде с производственной функцией в форме Кобба-Дугласа. Объем предложения и издержки фирмы: методика поиска оптимума поведения фирмы.

13. Модель поведения фирмы на конкурентном рынке в краткосрочном периоде с производственной функцией в форме Кобба-Дугласа. Объем предложения и издержки фирмы: методика поиска оптимума поведения фирмы.

14. Модель оптимального поведения фирмы-монополиста в условиях чистой монополии.

15. Условия максимизации прибыли монополиста.

16. Индекс монопольной власти Лернера: формула и ее вывод.

17. Индекс концентрации фирм Херфиндаля-Хиршмана. Взаимосвязь индексов Лернера и Херфиндаля-Хиршмана.

18. Модель поведения фирмы-монополиста при ценовой дискриминации 1-го типа.

19. Модель поведения фирмы-монополиста при ценовой дискриминации 2-го типа.

20. Модель поведения фирмы-монополиста при ценовой дискриминации 3-го типа.

21. Модели максимизации прибыли монополистического конкурента с учетом расходов на рекламу, качества продукции. Оптимум расходов на рекламу.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях Краснодарского филиала Финуниверситета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения в процессе освоения образовательной программы содержится в разделе 2. «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

7.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
ПКН-1 Способен собирать, анализировать и систематизировать данные современных научных исследований в области прикладной математики и информатики, требуемых для формирования заключений по соответствующим научным исследованиям					
Работает с источниками информации, выбирает и оценивает применимость полученной информации для решения поставленной научно-исследовательских задач					
Знать: —основные этапы построения экономико-математической модели	Фрагментарное представление об основных этапах построения экономико-математической модели	Неполные представления об основных этапах построения экономико-математической модели	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных этапах построения экономико-математической модели	Сформированные систематические представления об основных этапах построения экономико-математической модели	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь: —осуществлять разработку спецификации экономико-математической модели	Фрагментарное умение осуществлять разработку спецификации экономико-математической модели	Несистематическое применение умений осуществлять разработку спецификации экономико-математической модели	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять разработку спецификации экономико-математической модели	Сформированное умение осуществлять разработку спецификации экономико-математической модели	Вопросы для оценки знаний и умений,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
			кой модели		
Отбирает для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществляет проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов					
Знать - базовые экономико-математические модели экономических процессов	Фрагментарное представление о базовых экономико-математических моделях экономических процессов	Неполные представления о базовых экономико-математических моделях экономических процессов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о базовых экономико-математических моделях экономических процессов	Сформированные систематические представления о базовых экономико-математических моделях экономических процессов	Вопросы для оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь - модифицировать базовую экономико-математическую модель в соответствии со спецификой решаемой задачи в области экономики и финансов	Фрагментарное умение модифицировать базовую экономико-математическую модель в соответствии со спецификой решаемой задачи в области экономики и финансов	Несистематическое применение умений модифицировать базовую экономико-математическую модель в соответствии со спецификой решаемой задачи в области экономики и финансов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение модифицировать базовую экономико-математическую модель в соответствии со спецификой решаемой задачи в области экономики и финансов	Сформированное умение модифицировать базовую экономико-математическую модель в соответствии со спецификой решаемой задачи в области экономики и финансов	Вопросы для оценки знаний и умений,
УК-13 Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности					
Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике					
Знать - модели потребительского	Фрагментарное представление о моделях	Неполные представления о моделях потребителя	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические	Вопросы для оценки знаний и умений,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
поведения, модели поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; модели экономического кругооборота, межотраслевого баланса, экономического роста и экономического равновесия	потребительского поведения, моделях поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; моделях экономического кругооборота, межотраслевого баланса, экономического роста и экономического равновесия	ского поведения, моделях поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; моделях экономического кругооборота, межотраслевого баланса, экономического роста и экономического равновесия	пробелы представлен о моделях потребительского поведения, моделях поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; моделях экономического кругооборота, межотраслевого баланса, экономического роста и экономического равновесия	представления о моделях потребительского поведения, моделях поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; моделях экономического кругооборота, межотраслевого баланса, экономического роста и экономического равновесия	задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь - решать задачи микро- и макроэкономического анализа	Фрагментарное умение решать задачи микро- и макроэкономического анализа	Несистематическое применение умений решать задачи микро- и макроэкономического анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать задачи микро- и макроэкономического анализа	Сформированное умение решать задачи микро- и макроэкономического анализа	Вопросы для оценки знаний и умений,
Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски					
Знать	Фрагментар	Неполные	Сформирова	Сформирова	Вопросы для

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
- базовые модели потребительского поведения	ное представле ие о базовых моделях потребительского поведения	представлен ия о базовых моделях потребительского поведения	нные, но содержащие отдельные пробелы представле ия о базовых моделях потребительского поведения	нные систематиче ские представле ия о базовых моделях потребительского поведения	оценки знаний и умений, задания в виде расчетных задач, тестовые задания
Уметь - количественно оценивать равновесие потребителя и влияние на равновесие изменения цен товаров и услуг.	Фрагментарное умение количественно оценивать равновесие потребителя и влияние на равновесие изменения цен товаров и услуг	Несистематическое применение умений количественно оценивать равновесие потребителя и влияние на равновесие изменения цен товаров и услуг	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение количественно оценивать равновесие потребителя и влияние на равновесие изменения цен товаров и услуг	Сформированное умение количественно оценивать равновесие потребителя и влияние на равновесие изменения цен товаров и услуг	Вопросы для оценки знаний и умений,
УК-11 Способность к постановке целей и задач исследований, выбору оптимальных путей и методов их достижения					
Аргументированно переходит от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации					
Знать: принципы перехода от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию	Фрагментарное представле ие о принципах перехода от первоначальной субъективной формулиров ки проблемы к целостному	Неполные представле ия о принципах перехода от первоначальной субъективно й формулиров ки проблемы к целостному структуриро	Сформирован ные, но содержащие отдельные пробелы представле ия о принципах перехода от первоначальной субъективно й формулиров	Сформирован ные систематиче ские представле ия о принципах перехода от первоначальной субъективно й формулиров ки проблемы	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
проблемной ситуации	структурированному описанию проблемной ситуации	ванному описанию проблемной ситуации	ки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	
Уметь: аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Фрагментарное умение аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Несистематическое применение умений аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Сформированное умение аргументированно переходить от первоначальной субъективной формулировки проблемы к целостному структурированному описанию проблемной ситуации	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Обосновывает системную формулировку цели и постановку задачи управления					
Знать: системную формулировку цели и постановку задачи управления	Фрагментарное представление о системной формулировке цели и постановке задачи управления	Неполные представления о системной формулировке цели и постановке задачи управления	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о системной формулировке цели и постановке задачи	Сформированные систематические представления о системной формулировке цели и постановке задачи управления	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
			управления		
Уметь: обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	Фрагментарное умение адаптировать и обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	Несистематическое применение умений обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	Сформированное умение обосновывать системную формулировку цели и постановку задачи управления	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора					
Знать: принципы системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Фрагментарное представление о принципах системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Неполные представления о принципах системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Сформированные систематические представления о принципах системного подхода к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Уметь: взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Фрагментарное умение взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Несистематическое применение умений взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение взвешенно и системно подходит к анализу ситуации,	Сформированное умение взвешенно и системно подходит к анализу ситуации, формулировке критериев и условий выбора	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
		выбора	формулировке критериев и условий выбора		
Критически переосмысливает свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивает последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи					
Знать: принципы переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативными подходами; принципы оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	Фрагментарное представление о принципах переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативными подходами; принципах оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурных связях	Неполные представления о принципах переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативными подходами; принципах оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурных связях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативными подходами; принципах оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурных связях	Сформированные систематические представления о принципах переосмысления своего выбора, сопоставляя с альтернативными подходами; принципах оценивания последствий принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурных связях	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Уметь: критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с	Фрагментарное умение критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с	Несистематическое применение умений критически переосмысливать свой	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	критически переосмысливать свой выбор, сопоставляя с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	с альтернативными подходами. Оценивать последствия принимаемых решений, учитывая неочевидные цепочки «последствия последствий» («причины причин») и контурные связи	
Корректно использует процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов					
Знать: процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализ и синтез при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Фрагментарное представление о процедурах целеполагания, декомпозициях и агрегирования, анализе и синтезе при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Неполное представление о процедурах целеполагания, декомпозициях и агрегирования, анализе и синтезе при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о процедурах целеполагания, декомпозициях и агрегирования, анализе и синтезе при решении практических задач управления	Сформированные систематические представления о процедурах целеполагания, декомпозициях и агрегирования, анализе и синтезе при решении практических задач управления и подготовке	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
			и подготовке аналитических отчетов	аналитических отчетов	
Уметь: корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Фрагментарное умение корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Несистематическое применение умений корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Сформированное умение корректно использовать процедуры целеполагания, декомпозиции и агрегирования, анализа и синтеза при решении практических задач управления и подготовке аналитических отчетов	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания
Логично, последовательно и убедительно излагает в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы					
Знать: принципы логично и последовательно излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Фрагментарное представление о принципах логично и последовательно излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования,	Неполные представления о принципах логично и последовательно излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о принципах логично и последовательно излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию	Сформированные систематические представления о принципах логично и последовательно излагать в отчете цели, задачи, теорию и методологию	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикатора достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
	результаты и выводы	выводы	ю исследования, результаты и выводы	исследования, результаты и выводы	
Уметь: логично, последовательно и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Фрагментарное умение логично, последовательно и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Несистематическое применение умений логично, последовательно и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение логично, последовательно и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Сформированное умение логично, последовательно и убедительно изложить в отчете цели, задачи, теорию и методологию исследования, результаты и выводы	Вопросы для оценки знаний и умений, тестовые задания

7.2 Задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОП ВО

Вопросы для оценки знаний и умений, характеризующих формирование компетенций

Шифр компетенции	Вопросы	Правильный ответ
ПКН - 1	Как называется предмет, имеющийся в природе в неограниченном количестве, достаточном для насыщения данной потребности, причем является доступным для потребления без каких бы то ни было издержек?	Свободное благо
	2.Как называется мера удовлетворенности экономического агента потреблением хозяйственных благ?	Полезность

	3. Кем была разработана Модель IS-LM — неокейнсианская макроэкономическая модель, которая описывает общее макроэкономическое равновесие в закрытой экономике как результат одновременного равновесия на товарном и денежном рынках.	Джон Хикс, Элвин Хансен
	4. Как называется разница между экспортом из страны и импортом в страну?	Чистый экспорт
	5. $MU = TU/Q$, где TU - изменение общей полезности, Q - изменение количества единиц потребляемого блага. Что обозначает MU?	Предельная полезность
	6. Как называется количество товаров и услуг, которые можно приобрести на сумму номинального дохода.	Реальный доход
	7. В чем заключается условие равновесия по Вальрасу?	Равенство величины спроса и величины предложения
	8. Какие модели описывают ситуацию, когда при неизменности внешних условий и параметров ни у одного из участников хозяйственного процесса нет стимула менять свое экономическое поведение? Планы экономических субъектов и их реализация совпадают.	Равновесные модели
	9. На какие виды подразделяются динамические модели на, в зависимости от временных периодов, в которых осуществляется анализ?	Краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные
УК-13, УК-11	10. Как в микроэкономике называется уравнение, смысл которого состоит в том, что изменение спроса на некоторый товар при повышении или снижении его цены складывается из влияния непосредственного изменения спроса и косвенного влияния в результате переключения спроса на другие товары?	Уравнение Слуцкого
	11. Дана функция объема выпуска продукции $Q = f(L, K)$, где L – количество использованного труда. Как называется параметр K	Объем применяемого капитала
	12. Определение какого понятия дается ниже? **** – это появление новых, технически более эффективных видов производства, которые должны быть приняты во внимание в производственной функции, и в то же время технически неэффективные виды производства должны быть исключены из нее.	Технический прогресс
	13. Как называется норма процента, по которой Центральный банк предоставляет краткосрочные кредиты коммерческим банкам.	Учётная ставка процента
	14. Бюджетно-налоговая (фискальная) политика — это система мероприятий, направленная на регулирование экономики с помощью государственных расходов и налогов. Основной институт, реализующий эту политику, — Правительство РФ в лице Министерства финансов и налоговой службы. Что является основными инструментами?	государственные расходы, налоги
	15. Как называется совокупность мероприятий в области денежного обращения и кредита, направленных на регулирование экономического роста, сдерживание инфляции, обеспечение занятости и выравнивание платёжного баланса.	Денежно-кредитная (монетарная) политика
	16. Какой основной институт, реализующий денежно-кредитную (монетарную) политику?	Центральный банк

17. Назовите основные инструменты денежно-кредитной политики?	Операции на открытом рынке, политика учётной ставки, изменение нормы обязательных резервов
18. Как называется тип технического прогресса, когда технический прогресс сопровождается пропорциональным ростом продуктов К и L, так что предельная норма их технического замещения при перемещении к началу координат сохраняется постоянной?	Нейтральный тип
19. Как называется тип технического прогресса, когда технический прогресс сопровождается ростом предельного продукта труда в сравнении с предельным продуктом капитала?	Трудоинтенсивный тип
20. Как называется тип технического прогресса, когда технический прогресс сопровождается опережающим ростом предельного продукта капитала в сравнении с предельным продуктом труда?	Капиталоинтенсивный тип

Практико-ориентированные задания

Шифр компетенции	Практико-ориентированные задания	Правильный ответ
ПKN-1	1. Функция полезности имеет вид: $TU=4xy$, где X и Y- количество товаров. Расходы потребителя на эти два товара в месяц равны 1200 р., цена товара X-400 р., товара Y-300 р. Определите оптимальный объем ежемесячных закупок двух данных товаров и соответствующее ему значение общей полезности.	12
	2. Общая полезность благ α и β для некоего потребителя описывается уравнениями $U_{\alpha} = q_{\alpha}(15 - 0,5q_{\alpha})$, $U_{\beta} = q_{\beta}(30 - q_{\beta})$. Допустим, потребитель располагает бюджетом для покупки α и β в размере 120 руб., цены на α и β равны соответственно 5 и 10 руб. Определить количество α и β максимизирующее полезность потребителя	$\alpha = 8 \quad \beta = 8$
	3. Пусть известны: <i>C</i> - Потребительские расходы — спрос домохозяйств на товары и услуги; <i>I</i> - Инвестиции — спрос фирм на товары и услуги с целью максимизации собственной прибыли в будущем; <i>G</i> - Государственные закупки товаров и услуг — государственные издержки на такие критерии, как заработная плата государственным служащим, закупки оборудования для государственных подразделений, и т. п.; <i>X</i> - экспортом из страны; <i>M</i> - импортом в страну. Напишите формулу для функции совокупного спроса AD.	$AD=C+I+G+(X-M)$
	4. Дана формула: $MU = TU/Q$, где TU - изменение общей полезности, Q - изменение количества единиц потребляемого блага. Что такое MU в данной формуле?	предельная полезность
	5. Предельная полезность первой единицы блага равна 300. При потреблении первых трех единиц блага предельная полезность каждой последующей единицы	543

	уменьшается в 2 раза. Предельная полезность каждой последующей единицы блага при дальнейшем потреблении падает в 5 раз. Найти совокупную полезность 5 единиц блага.	
	6. Компания по производству шин продает фирме, производящей автомобили, 4 шины стоимостью 400 долл. Другая компания продает автомобильной фирме плеер за 500 долл. Установив все это на новой машине, автомобильная фирма продает ее за 20 000 долл. Какая сумма будет включена при подсчете в состав ВВП?	20000
	7. Пусть инвестиционная функция задана уравнением $I = 1000 - 30r$, где r -реальная ставка процента. Номинальная ставка процента равна 10%, темп инфляции составляет 2%. Чему будет равен объем инвестиций?	760
	8. В экономике страны «Альфа» функция инвестиций определяется уравнением $I = 40 + 0,4Y$, а функция сбережений - уравнением $S = -20 + 0,6Y$, где Y - национальный доход. Определите равновесный уровень Y .	300
	9. Если функция сбережений описывается формулой $S = -30 + 0,1Y$, а автономные инвестиции составляют величину 125, то каков будет равновесный уровень Y ?	1550
УК-13, УК-11	10. Индивидуум имеет функцию полезности типа Неймана—Моргенштерна, а элементарная функция полезности строго возрастает и зависит только от одного аргумента (денег). Лотерея \$6 и \$10 с вероятностями $1/3$ и $2/3$ и лотерея \$3 и \$9 с вероятностями $2/3$ и $1/3$ для него эквивалентны. Чему равна сумма его необоснованного риска в данном случае равна?	11/3
	11. Решить прямую задачу потребителя (найти оптимальную потребительскую корзину). Дано: Функция полезности потребителя $U_{xy} =$ Цена блага x равна 15, цена блага y равна 20, доход потребителя равен 300. Найти: Оптимальный набор благ потребителя (x, y) .	$x=10 \quad y=7,5$
	12. Потребитель тратит 7 долларов в день на товары X и Y . MU товара X для него равна $10-x$, где x - количество X в шт. MU товара Y : $21-2y$, где y - количество Y в шт. P 1 ед. товара $X = 1$ доллар, P 1 ед. $Y = 1$ доллар. Какое количество X и Y купит рациональный покупатель?	$x=1 \quad y=6$
	13. Владелец банка ежегодно в течение двух лет перечислял художественному училищу одну и ту же денежную сумму на ремонт здания и строительство спортивной площадки. На третий год, по завершении этих работ, он учредил специальный стипендиальный фонд в размере прежней денежной суммы. К каким изменениям в расчете ВВП это привело?	изменений произойдет не
	14. Предположим, что производятся и потребляются 2 продукта: апельсины и яблоки. Апельсины стоили в 1982 г. 1 долл., а в 1990 г. - 0,5 долл. за штуку. Яблоки в 1982 г. стоили 0,5 долл., а в 1990 г. - 1 долл. В 1982 г. было произведено 10 яблок и 5 апельсинов, а в 1990 г. - 5 яблок и 10 апельсинов. Рассчитайте дефлятор ВВП для 1990 г., принимая 1982 год за базисный	0,8
	15. Потребительская корзина средней городской семьи в США стоила в 1982г. 14 000 долл., а такая же корзина в 1990 г. стоила уже 21 000 долл. (в текущих ценах). Потребительская корзина товаров и услуг, приобретаемых в 1990 г., стоила 20 000 долл. (в ценах 1990 г.), тогда как такая	1,5.

	же корзина в ценах 1982 г. стоила 15 000 долл. Рассчитайте индекс потребительских цен для 1990 г., принимая за базисный 1982 год.	
	16. Если планируемые сбережения индивида равны – 40 +0,2Y и планируемые инвестиции составляют 60, чему будут равны равновесный уровень дохода и величина мультипликатора автономных расходов?	500 5,0.
	17. Вы получили ссуду в банке на сумму 1,5 млн. руб. Затем в этот же банк другой фирмой был сделан вклад на сумму 0,5 млн. руб. Что произошло с предложением денег?	Увеличилось на 1млн.руб
	18. Норма обязательных резервов равна 20%. Коммерческий банк хранит еще 5% от суммы депозитов в качестве избыточных резервов. Величина депозитов составляет 10000. Какую максимальную сумму банк может использовать для выдачи ссуд?	7500.

Тесты

Шифр компетенции	Тестовые задания	Правильный ответ
ПKN - 1	1. Какие математические методы используются для моделирования микроэкономических решений? а) Дифференциальные уравнения б) Оптимизация и теория игр с) Теория вероятностей	b
	2. Что изучает теория игр в микроэкономике? а) Поведение индивидов в экономике б) Интеракции и стратегии принятия решений различных игроков с) Методы анализа статистических данных	b
	3. Какая математическая модель описывает рациональное поведение потребителей в микроэкономике? а) Линейная регрессия б) Модель потребительского выбора с) Теория вероятностей	b
	4. Что такое "равновесие Нэша" в теории игр? а) Состояние, в котором все игроки выигрывают б) Состояние, в котором каждый игрок принял оптимальное решение, учитывая решения остальных с) Состояние, в котором игра не имеет решения	b
	5. Какие переменные рассматриваются в макроэкономических моделях? а) Потребление и инвестиции б) Покупательская способность и предложение с) Спрос и предложение на отдельные товары	a
	6. Что означает термин "агрегирование" в макроэкономическом моделировании? а) Процесс объединения различных моделей б) Процесс объединения данных о деятельности всех субъектов экономики с) Процесс уменьшения разрешения модели	b
УК-13,	7.Какое уравнение используется для описания	b

УК-11	производственной функции в макроэкономических моделях? а) Уравнение Эйнштейна б) Уравнение Кобба-Дугласа с) Уравнение Ньютона	
	8. Что изучает модель IS-LM в макроэкономике? а) Взаимосвязь инвестиций и сбережений б) Влияние денежной массы на уровень цен с) Равновесие на рынке товаров и денег	с
	9. Что такое "филипсовская кривая" в макроэкономике? а) Кривая спроса на филипсы б) График, иллюстрирующий обратную зависимость между инфляцией и безработицей с) Кривая предложения на рынке труда	б
	10. Какие переменные учитываются в модели Solow-Swan в макроэкономике? а) Валютный курс и инфляция б) Капитал, труд и технологический прогресс с) Инвестиции и потребление	б
	11. Какой индекс используется для измерения уровня цен в макроэкономике? а) Индекс трудоустройства б) Индекс денежной массы с) Индекс потребительских цен (ИПЦ)	с
	12. Какова роль уравнения "Фишера" в макроэкономическом моделировании? а) Оно описывает изменение денежной массы во времени б) Оно связывает номинальные и реальные ставки процента с) Оно описывает спрос и предложение на товары	б

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – *экзамен*.

Лекционные и практические занятия проводятся в соответствии с тематическим планом, изложенным в разделе 5. Лекции следует конспектировать. Работа над конспектом лекции предполагает последующую его доработку. Вопросы, не в полной мере раскрытые на лекции, и оставленные на самостоятельную доработку студентам, следует разрешать, привлекая рекомендованную преподавателем литературу. В процессе доработки конспекта лекции знания по дисциплине, как правило, углубляются, расширяются и закрепляются. При работе с рекомендованной литературой желательно вести записи. Информацию целесообразно конспектировать, систематизируя новые знания при помощи построения логических цепочек с причинно-следственной связью. Рекомендуется полностью прорабатывать материал лекции до проведения следующего занятия с тем, чтобы иметь возможность обсудить с преподавателем пройденный материал и задать дополнительные вопросы по теме.

На практических занятиях работа ведется с использованием методических указаний по решению задач, примерами решения, а также с кейсами, разработанными на основе фактического материала. Подготовка к практическим занятиям является

обязательной и предполагает работу с учебной и методической литературой. Домашние задания по курсу практических занятий являются систематическими. Контроль осуществляется регулярно на каждом занятии.

Критерии оценки знаний на зачете/экзамене

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся (86 -100 баллов), который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся (70 - 85 баллов), обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся (50 – 69 баллов), который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся (менее 50 баллов), не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, знаний и умений

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКН-1 Способен собирать, анализировать и систематизировать данные современных научных исследований в области прикладной математики и информатики, требуемых для формирования заключений по соответствующим научным исследованиям.	1. Работает с источниками информации, выбирает и оценивает применимость полученной информации для решения поставленной научно-исследовательских задач.	<u>Знать</u> основные этапы построения экономико-математической модели; <u>Уметь</u> осуществлять разработку спецификации экономико-математической модели.	Задание 1. Выделите основные этапы построения экономико-математической модели Задание 2. По фактическим данным определите темп инфляции $Я^*$, «оптимальный» с точки зрения извлечения реального сеньоража, а также максимальную величину реального сеньоража RS в России для выбранного периода. Дайте свои рекомендации относительно возможности эмиссионного финансирования в России.
	2. Отбирает для решения исследовательской задачи математические методы и модели, осуществляет проверку адекватности моделей, анализ и интерпретацию результатов.	<u>Знать</u> базовые экономико-математические модели экономических процессов; <u>Уметь</u> модифицировать базовую экономико-математическую модель в соответствии со спецификой решаемой задачи в области экономики и финансов	Задание 1. Опишите базовые экономико-математические модели Задание 2. Постройте спецификацию модели, которая позволяет объяснять величину спроса d и предложения 5 нормального блага, а также его рыночную цену p величиной дохода y на душу населения. При составлении спецификации воспользуйтесь следующими утверждениями экономической теории: - спрос объясняется ценой блага и доходом на душу населения, причём уровень спроса падает с ростом цены и возрастает с увеличением дохода на душу населения; - предложение объясняется ценой блага и возрастает с ростом цены; рыночная цена устанавливается при балансе спроса и предложения блага
УК-13, УК-11 Способен принимать обоснованные экономические решения в	1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и	<u>Знать</u> модели потребительского поведения, модели поведения фирмы в условиях совершенной и	Задание 1. Опишите модели поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; Задание 2. При заданных функции полезности

различных областях жизнедеятель- ности	экономическо го развития, цели и формы участия государства в экономике.	несовершенной конкуренции; модели экономического кругооборота, межотраслевого баланса, экономического роста и экономического равновесия. <u>Уметь</u> решать задачи микро- и макроэкономическо го анализа.	$u(x_1, x_2) = x_1^{0.2}$, доходе потребителя I и векторе цен $P = (P_1, P_2)$ найдите уровни потребления благ, образующие потребительский набор с максимальной полезностью. Поясните экономический смысл множителя Лагранжа. Рассмотрите и разрешите следующую ситуацию: цена первого блага возросла на $d = 0.001$ денежных единиц. Как изменится структура спроса потребителя и оптимум полезности потребления? Для ответа на вопрос используйте тождество Роя. Исходные данные задачи:						
				b	a_1	a_2	P_1	P_2	I
			3	0,6	9	7	6	7	194
	2.Применяет методы личного экономиче- ского и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономически е и финансовые риски.	<u>Знать</u> базовые модели потребительского поведения; <u>Уметь</u> количественно оценивать равновесие потребителя и влияние на равновесие изменения цен товаров и услуг.	Задание 1. Опишите базовые модели потребительского поведения; Задание 2. Господин A позволяет себе в каждый период времени тратить десятую часть своего дохода, составляющую I , на посещение спортивного клуба и картинг. Заезд на карте стоит p руб. за одну минуту, а одна минута в спортивном клубе стоит q руб. 1) Определите товары, выпишите бюджетное ограничение г-на A и проиллюстрируйте графически его бюджетное множество. 2) Для привлечения дополнительных клиентов картинг-клуб, клиентом которого является г-н A , ввел следующую систему скидок: за каждую минуту сверх x_1 цена за минуту заезда снижается на 25 % от базового тарифа, а за каждую минуту сверх x_2 цена за минуту заезда снижается на 50 % от базового тарифа. Полагая, что $x_1 < x_2 < I/p$, выпишите новое бюджетное ограничение г-на A .						

7.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Экономико-математическая модель, её переменные. Оптимизационная и дескриптивная модели. Структурная и приведённая формы модели.
2. Предельные величины и эластичность в микроэкономике.
3. Потребитель, пространство благ и отношение слабого предпочтения на нём.
4. Безразличные наборы благ и отношение безразличия на пространстве благ.
5. Функция полезности потребителя и её свойства: предельная полезность блага и закон Госсена.
6. Поверхности (кривые) безразличия и предельная норма замещения благ.
7. Неоклассическая модель поведения потребителя (модель Маршалла-Вальраса).
8. Предельная полезность денег, тождество Роя и реальный доход потребителя.
9. Модель Хикса поведения потребителя. Функция расходов и её свойства.
10. Лемма Шепарда и матрица Слуцкого.
11. Тождество двойственности моделей поведения потребителя и уравнения Слуцкого.
12. Классификация благ в функции спроса потребителя.
13. Факторы производства, технология и производственная функция (ПФ) фирмы. Свойства ПФ.
14. Предельные и средние продукты факторов производства. Эластичность выпуска продукции по факторам производства.
15. ПФ Кобба-Дугласа.
16. Изокванты ПФ и предельные нормы замещения факторов производства.
17. ПФ с постоянной эластичностью замещения (CES-функция).
18. Функция Кобба-Дугласа как частный случай CES-функции.
19. Функции Леонтьева и линейная производственная функция как частные случаи CES-функции.
20. Производственная функция и научно-технологический прогресс.
21. Максимизация прибыли фирмы в условиях монополистической конкуренции.

Пример экзаменационного билета

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Финансовый университет)**

Краснодарский филиал	Кафедра «Математика и информатика»
Дисциплина «Математические модели микро- и макроэкономики»	Форма обучения очная
Курс 3	Семестр 6
Направление 1.03.02 Прикладная математика и информатика	Профиль «Анализ данных и принятие решений в экономике и финансах»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №

	Задания экзаменационного билета	Балы БРС
	Теоретические вопросы:	
1	Экономико-математическая модель, её переменные. Оптимизационная и дескриптивная модели. Структурная и приведённая формы модели	20
2	Модель поведения фирмы в условиях монопольного рынка	20
	Практическое задание	
3	Функция полезности имеет вид: $u = \ln(\%1 + 4) + 3 \ln(\%2)$ Проверить, выполняются ли основные свойства функции полезности. Найти предельную полезность благ. Определить эластичность функции полезности относительно первого и второго блага. Дать экономическую интерпретацию полученным характеристикам.	20
	ИТОГО	60

Подготовил:

Н.Г. Пьянкова

На основе перечня теоретических вопросов и практико-ориентированных заданий, утвержденного на заседании кафедры (протокол № ____ от _____ 2024г.).

Утверждаю:

Заведующий кафедрой

А.С.Молчан

«_____» _____ 2024 г.

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

Основная литература

1. Никулина, И. Н. Микроэкономика: учебник / И. Н. Никулина. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 553 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).— ЭБС ZNANIUM.com — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046221> (дата обращения: 24.08.2024). - Текст: электронный
2. Воронин, А. Ю. Макроэкономика-I : учебное пособие / А.Ю. Воронин, И.А. Киршин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 110 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1946540> (дата обращения: 03.07.2024).

Дополнительная литература

3. Бабешко, Л. О. Эконометрика и эконометрическое моделирование: учебник / Л.О. Бабешко, М.Г. Бич, И.В. Орлова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА- М, 2021. — 387 с.: ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ЭБС ZNANIUM.com. — DOI 10.12737/1141216. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141216> (дата обращения: 24.08.2024). — Текст: электронный
4. Беришвили, /. Н. Основы экономико-математического моделирования : методические указания и рекомендации // /. Н. Беришвили, С. В. Плотникова. — Самара : СамГАУ, 2024. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414635> (дата обращения: 03.07.2024).

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

1. Библиотечно-информационный комплекс Финуниверситета (электронная библиотека, ресурсы на русском языке):
http://www.library.fa.ru/res_mainres.asp?cat=rus
2. Библиотечно-информационный комплекс Финуниверситета (электронная библиотека, ресурсы на иностранных языках):
http://www.library.fa.ru/res_mainres.asp?cat=en
3. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
4. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
6. Электронно-библиотечная система Znaniум <http://www.znanium.com>
7. «Деловая онлайн библиотека» издательства «Альпина Паблишер» <http://lib.alpinadigital.ru/en/library>
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://eJanbook.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
10. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов проходит аудиторно и внеаудиторно. Организации самостоятельной работы служит календарно-тематический план изучения дисциплины. В этом плане указана тематика лекций, практических занятий, вопросы и задания для самостоятельного изучения.

При подготовке к лекции целесообразно предварительно познакомиться с ее содержанием по рекомендованным пособиям и выделить наиболее трудные вопросы. Во время лекций следует конспектировать содержание лекции. После занятий следует провести работу с конспектом: отредактировать записи, оформить конспект. При оформлении целесообразно выделять специальным образом названия тем и формулировки вопросов, основные определения, формулировки нормативных документов и примеры решения рассмотренных задач. Сделанные записи нужно сверить с учебниками и учебными пособиями и в случае расхождений проконсультироваться с преподавателем.

Методические указания по проведению практических занятий

По структуре практические занятия следует разделить на учебные и контрольные.

Учебные практические занятия структурно состоят из следующих компонентов:

- 1) проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы каждого студента;
- 2) коллективный разбор корректности выполнения домашнего задания;
- 3) разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе;
- 4) рассмотрение теоретических вопросов, связанных с текущим практическим занятием; Проведение тестирования или письменного опроса.
- 5) разбор методов выполнения практических заданий и решения задач;
- 6) корректировка заданий для самостоятельной работы студентов;
- 7) интерактивная форма – Практикум по решению задач по тематике занятия представляет собой решение списка задач, определенных преподавателем. В каждой группе есть «сильный» студент, который может выполнять функции консультанта и помощника преподавателю.

Контрольные практические занятия структурно состоят из следующих компонентов:

- 1) проверка наличия контрольной работы каждого студента;
- 2) разбор типичных ошибок, возникших при выполнении контрольной работы;
- 3) проведение аудиторной контрольной работы.

При подготовке к практическому занятию необходимо повторить или, если это требуется, изучить соответствующий теоретический материал. Во время занятия нужно точно записывать формулировки решаемых задач, вопросы, указания преподавателя к решению и разбираемые решения. После занятий необходимо просмотреть записанные решения и восстановить в решениях имеющиеся пробелы. В случае затруднений отметить соответствующие задания и обратиться за консультацией к преподавателю. Практические занятия проходят, как правило, в интерактивной форме и преподаватель учитывает активность студентов, направленную на решение предложенных задач, и в поиске ответов на вопросы. Не следует бояться дать неверный ответ или допустить

иную ошибку: исправление и анализ ошибок в режиме общения с преподавателем и сокурсниками в ходе практического занятия способствуют освоению учебного материала и предупреждают появление ошибок в дальнейшем.

На практических занятиях реализуется деятельностный подход для решения практических задач. Сущность его заключается в том, что в процессе учебных занятий создаются специальные условия, в которых обучающийся, опираясь на приобретенные знания, мысленно и практически действует в целях поиска и обоснования оптимальных вариантов ее решения. Создается проблемная задача, студенты знакомятся с задачей, анализируют ее, выделяют лежащее в ее основе противоречие, создают и обосновывают модель своих возможных действий по разрешению проблемной ситуации, пробуют разрешить возникшую проблему на основе имеющихся у них знаний, выстраивают модель своих действий по ее решению.

Домашние задания следует выполнять регулярно при подготовке к практическим занятиям. В большинстве своем задания являются типовыми, и образцы их решения содержатся в рекомендованных пособиях, в материалах лекций и практических занятий. Если то или иное задание вызвало затруднение необходимо обратиться к преподавателю на консультации или ближайшем практическом занятии. Регулярность в выполнении домашних заданий — важный фактор освоения дисциплины. Даже небольшие отклонения от графика могут спровоцировать серьезное отставание и в дальнейшем — риск получения неудовлетворительных оценок в ходе текущей и промежуточной аттестации. Для выполнения домашних заданий следует вести персональную ИБ в облачном сервисе <https://edu.1cfresh.com>. Контроль за выполнением домашних заданий осуществляется в ходе практических занятий и выборочного собеседования.

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

11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. ОС Astra Linux,
2. LibreOffice
3. Антивирус Kaspersky

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-образовательный портал Финуниверситета. <http://portal.ufrf.ru>
2. Электронная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>
3. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» <http://www.skrin.ru/>
4. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
6. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>.

7. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» www.biblio-online.ru.
9. ЭБС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>.

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не предусмотрены

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для освоения дисциплины возможно использование вычислительных средств – компьютер, смартфон или планшет, в качестве дополнительных инструментов организации и осуществления образовательного процесса.

Материально-техническая база Краснодарского филиала Финансового университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде Краснодарского филиала Финансового университета.

При изучении *теоретического* материала необходимо опираться на рабочую программу дисциплины и литературу из основного списка.

Кроме этого материала необходимо активно работать с Интернет-источниками и пособиями других авторов, помогающими усвоить материал отдельных разделов программы.