

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский физико-технический институт
(национальный исследовательский университет)»**

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе

А.А. Воронов

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Экономика
по направлению:	Техническая физика
профиль подготовки:	Техническая физика космических летательных аппаратов Физтех-школа Аэрокосмических Технологий учебно-научный центр гуманитарных и социальных наук
курс:	3
квалификация:	бакалавр

Семестры, формы промежуточной аттестации:

6 (весенний) - Зачет

7 (осенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 0 час.

семинары: 60 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 45 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Количество контрольных работ, заданий: 6

Программу составили:

Ю.Н. Волков, канд. физ.-мат. наук, доцент, руководитель департамента

В.Б. Киреев, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент

Е.В. Елисеева, ассистент

Программа обсуждена на заседании учебно-научного центра гуманитарных и социальных наук 26.08.2022

Аннотация

Изучается взаимодействие экономических субъектов: секторов производства товаров и услуг, сектора потребления (на микроуровне – фирмы, конечные потребители; на макроуровне – производственный сектор и домашние хозяйства), а также государства и заграницы. Изучаются рынки как элементы связей между экономическими субъектами (рынок продуктов и услуг, рынок труда, рынок капитала, рынок денег, рынок ценных бумаг).

Сектор потребления благ моделируется как процесс достижения максимальной полезности при ресурсных ограничениях. Основные понятия: полезность потребительской корзины и способы ее представления; спрос на благо и формулы его описания. Статистика спроса. Поведение потребителя в условиях налогообложения.

Производственный сектор. Основные характеристики производственного предприятия: валовой выпуск, промежуточное потребление, материальные затраты, факторы производства (труд и капитал), амортизация капитала.

Математическое описание задачи производителя: (производственная функция, функция издержек, максимизация прибыли). Влияние налогов на производителя на результат производства.

Рыночные структуры: совершенная конкуренция, монополия в обычных условиях и при проведении ценовой дискриминации потребителя. Монополистическая конкуренция и некоторые модели поведения производителей. (Курно, Штакельберг, Бертран).

Эффективность производства и распределения (экономика обмена). Примеры обмена для двух потребителей или двух производителей благ. Парето-оптимальное распределение. Равновесие по Вальрасу.

Основы финансовых расчетов: деньги, ценные бумаги, депозиты, кредиты, проценты. Доходность ценных бумаг. Дисконтирование денежных потоков, распределенных во времени. Финансовые проекты и критерии их эффективности.

Макроэкономический уровень описания производства. Валовой внутренний продукт (ВВП) и его составляющие. Валовой национальный продукт (ВНП) и его связь с ВВП. Национальные счета. Номинальный и реальный ВВП. Дефлятор ВВП, индекс потребительских цен, другие индексы.

Макроэкономические модели взаимодействия экономических субъектов.

Описание агрегатов-составляющих ВВП для закрытой экономики (кейнсианский подход и неоклассический подход). Кейнсианский крест и мультипликаторы роста. Спрос и предложение денег. Денежные агрегаты в банковской системе. Денежный мультипликатор. Влияние фискальной и кредитно-денежной политики государства на равновесное состояние экономики страны: Модель IS-LM для закрытой экономики. Модель IS-LM-VP для открытой экономики.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

- Знакомство слушателей с основными разделами микроэкономического анализа (индивидуальный выбор потребителя и производителя, общее и частичное равновесие в экономике, монополия и олигополия); а также с некоторыми разделами макроэкономического анализа (валовой внутренний продукт, национальные счета, индексы цен, денежные агрегаты в банковской системе, влияние фискальной и кредитно-денежной политики государства на равновесное состояние экономики страны).
- формирование навыков постановки задачи по разрешению экономической проблемы в рамках микро- и макроэкономической проблематики, а также создания моделей и их анализа;
- приобретение умения анализировать и интерпретировать полученные результаты и формулировать экономические выводы.

Задачи дисциплины

- Знать основные результаты ключевых разделов микро- и макроэкономической теории;
- обладать навыками экономического моделирования;
- уметь интерпретировать полученные результаты.

2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи
	УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и недостатки
	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития.
	УК-9.2 Знает основные виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков и подходы к их снижению.
	УК-9.3 Владеет основами экономического анализа для принятия обоснованных экономических решений.
ПК-1 Способен применять эффективные методы исследования физико-технических объектов и процессов, проводить испытания технологических процессов и (или) изделий с использованием современных аналитических средств технической физики	ПК-1.1 Способен использовать исследовательские методы при решении новых задач, применяя знания в различных областях науки (техники)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

Основные изложенные в курсе микро- и макроэкономической теории, а также иметь представление о возможностях применения теории для анализа социально-экономических феноменов и современном экономическом мышлении, и направлениях развития экономической науки.

уметь:

Моделировать и анализировать ситуации с использованием микро- и макроэкономического инструментария, а также интерпретировать полученные результаты.

владеть:

Логикой микро- и макроэкономического анализа и подходами к решению экономических задач.

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

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост.

		лекции	семинары	лаборат. работы	работа
1	Введение. Предмет микроэкономики.		2		1
2	Основы финансовых расчетов		3		2
3	Сектор потребления благ		5		2
4	Производственный сектор		4		2
5	Рыночные структуры.		5		2
6	Эффективность производства и потребления (экономика обмена)		4		2
7	Макроэкономический уровень описания производства		2		2
8	Макроэкономическое описание экономических субъектов и их взаимодействия		5		2
9	Экономический ущерб от коррупционной деятельности экономических субъектов		2		4
10	Основные постулаты экономической теории и их роль в экономической жизни: общее экономическое равновесие (Вальрас); Парето-эффективность; равновесные стратегии при принятии решений; принципы оптимизации на микро и макро уровнях		6		4
11	Оценка эффективности продуктов и технологий, являющихся результатами научно-технических разработок. Оценка перспектив развития направлений новых научных исследований и разработок		6		4
12	Организация финансирования научно-технических разработок и инновационных проектов. Инвестиции и оценка эффективности инвестиционных проектов и бизнеса предприятия		6		6
13	Макроэкономическая политика государства. Научно-техническая деятельность и экономическое развитие. Модели роста Солоу, Леонтьева. Качественные выводы из модели и их подтверждение на практике		6		6
14	Бизнес игра: Оценка эффективности ведения бизнеса в сфере наукоемких технологий		4		6
Итого часов			60		45
Подготовка к экзамену		30 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 6 (Весенний)

1. Введение. Предмет микроэкономики.

Взаимодействие экономических субъектов. Производители и потребители экономических благ (микроуровень – фирмы, конечные потребители; макроуровень – производственный сектор и домашние хозяйства). Натуральные (товары и услуги) и финансовые потоки. Роль государства в экономической жизни. Рынки как элементы связей между экономическими субъектами (рынок продуктов и услуг, рынок труда, рынок капитала, рынок денег, рынок ценных бумаг).

2. Основы финансовых расчетов

Деньги, ценные бумаги, депозиты, кредиты, проценты. Эффективная ставка процента. Ценные бумаги (облигации, акции). Доходность ценных бумаг. Дисконтирование денежных потоков, распределенных во времени. Прибыль финансового проекта с потоками доходов и расходов. Внутренняя норма доходности.

3. Сектор потребления благ

Математическое описание задачи потребителя: полезность, максимизация полезности при ресурсных ограничениях. Спрос на благо и формулы его описания. Статистика спроса. Два способа нахождения функции спроса: теоретический из решения задачи потребителя и экспериментальный путем обработки статистики. Основные виды функций полезности и спроса (маршалианская, леонтьевская, линейная и другие). Количественные характеристики функций спроса (эластичности). Экспериментальная проверка теоретических постулатов теории потребления (аксиомы выявленных предпочтений). Поведение потребителя в условиях налогообложения.

4. Производственный сектор

Основные характеристики производственного предприятия: валовой выпуск, промежуточное потребление, материальные затраты, факторы производства (труд и капитал), амортизация капитала. Математическое описание задачи производителя: (производственная функция, функция издержек, максимизация прибыли). Предложение блага как результат задачи производителя. Эластичность предложения. Влияние налогов на производителя на результат производства.

5. Рыночные структуры.

Совершенная конкуренция, монополия (обыкновенная и естественная), монополистическая конкуренция (олигополия).

Прибыль производителя или ее отсутствие в условиях совершенной конкуренции.

Прибыль монополиста в обычных условиях и при проведении ценовой дискриминации.

Некоторые модели монополистической конкуренции. Использование элементов теории игр для моделирования поведения олигополистов (равновесие по Нэшу).

6. Эффективность производства и потребления (экономика обмена)

Пример обмена для двух потребителей или двух производителей благ. Парето-оптимальное распределение (контрактная линия). Существование равновесных цен (равновесие по Вальрасу).

7. Макроэкономический уровень описания производства

Валовой внутренний продукт (ВВП) и его составляющие. Валовой национальный продукт (ВНП) и его связь с ВВП. Национальные счета. Анализ динамики ВВП (в номинальных ценах и в ценах базового года). Важнейшие индексы цен (дефлятор ВВП, индекс потребительских цен, другие индексы).

Некоторые исторические факты экономической теории и практики (Великая депрессия, разделение экономистов на последователей Кейнса и неоклассиков, глобализация экономики).

8. Макроэкономическое описание экономических субъектов и их взаимодействия

Описание агрегатов-составляющих ВВП для закрытой экономики (кейнсианский подход и неоклассический подход). Мультипликаторы роста.

Денежные агрегаты в банковской системе. Денежный мультипликатор.

Влияние фискальной и кредитно-денежной политики государства на равновесное состояние экономики страны (IS-LM модель).

Семестр: 7 (Осенний)

9. Экономический ущерб от коррупционной деятельности экономических субъектов

Формирование антикоррупционного мировоззрения экономических агентов. Влияние коррупционных схем на инвестиции в реальный сектор экономики. Негативные последствия коррупции в сфере производства экономических благ: замедление экономического роста и качества потребляемых продуктов и услуг. Негативные последствия коррупции на социальные аспекты экономической деятельности человека.

10. Основные постулаты экономической теории и их роль в экономической жизни: общее экономическое равновесие (Вальрас); Парето-эффективность; равновесные стратегии при принятии решений; принципы оптимизации на микро и макро уровнях

В современных условиях экономического развития теоретические постулаты нужно применять с осторожностью. Экономика страны, как и вся мировая экономика, не находится в состоянии равновесия. Многочисленные внешние факторы (шоковые воздействия), рост и замедление темпов инфляции, постоянные научно-технические новшества выводят экономику из состояния равновесия, что значительно усложняет экономический анализ и прогнозирование развития.

При принятии решений экономическими агентами часто возникают ситуации, которые в теории игр описываются как равновесные (по Нэшу, по Парето). Они наблюдаются при производстве и распределении как частных благ, так общественных. При внедрении инноваций на предприятиях могут возникать и внешние эффекты (положительные и отрицательные), также являющиеся предметом нашего рассмотрения.

Эффективность и оптимизация по-прежнему являются ключевыми понятиями в сфере прикладной экономики, хотя и наблюдается их отход на второй план в политизированной, а порой и недобросовестной деятельности администраторов и менеджеров.

11. Оценка эффективности продуктов и технологий, являющихся результатами научно-технических разработок. Оценка перспектив развития направлений новых научных исследований и разработок

Эффективность потребительских продуктов, объектов техники и технологий определяется отношением полезного эффекта от их использования к величине приведённого (дисконтированного) потока измеренных в физических или денежных единицах затрат ресурсов на создание соответствующих объектов техники и технологий, на их эксплуатацию, поддержание их функционирования и затрат на их утилизацию по окончании срока службы.

На основании определения эффективности продуктов и технологий и анализа технико-экономических ограничений для её повышения появляется практическая возможность для сравнительного анализа эффективности соответствующих потребительских продуктов, объектов техники и технологий и возможность не только качественной, но и количественной оценки перспектив их модернизации и выбора оптимального режима их использования

Будут рассмотрены способы построения и примеры необходимых для проведения оценок эффективности технико-экономических описаний потребительских продуктов и объектов техники и технологий.

12. Организация финансирования научно-технических разработок и инновационных проектов. Инвестиции и оценка эффективности инвестиционных проектов и бизнеса предприятия

Рассматривается, как на различных этапах реализации НТР и инновационного проекта может быть организовано их финансирование, и кто может выступить в качестве инвестора.

Работа различных инвесторов, в частности, инвестиционных фондов, цели, под которые они выдают инвестиции и что ожидают получить взамен.

Рассматриваются основные методики, применяемые для оценки эффективности инвестиций и инвестиционных проектов и практика их проведения.

Будут рассмотрены способы организации НТР. Особое внимание будет уделено такой форме организации как инновационный проект. Будут рассмотрены этапы НТР и инновационного проекта и задачи, решаемые на каждом из них.

13. Макроэкономическая политика государства. Научно-техническая деятельность и экономическое развитие. Модели роста Солоу, Леонтьева. Качественные выводы из модели и их подтверждение на практике

Речь идет о наиболее сложных темах, изучаемых в макроэкономической теории. На модели Солоу, демонстрируется зависимость темпов роста экономики в долгосрочном периоде от начального фазового состояния (душевая капиталовооруженность), роста населения и темпов НТП. Качественные выводы согласуются с результатами экономического роста индустриально развитых стран. На основе экономической статистики макроэкономического развития студенты могут оценить степень удаления начального фазового состояния экономики выделенной страны от так называемой магистрали развития (режим самоподдерживаемого развития с оптимальным уровнем капиталовооруженности).

Модели Леонтьева демонстрируют взаимозависимости отраслей и видов экономической деятельности и, как следствие, влияние этих «скрытых» факторов на темпы экономического роста. Такие модели хорошо адаптированы к оцениванию эффективности научно-технических новшеств.

14. Бизнес игра: Оценка эффективности ведения бизнеса в сфере наукоемких технологий

Есть 8 предприятий, мэр города и лидер профсоюза. Все игроки связаны одним общим – озером. Прибыль предприятия зависит от чистоты озера, также, как и от переизбрания мэра. Каждый игрок стремится максимизировать свою прибыль, включая мэра, но из-за влияния принятых решений на состояние озера решение каждого игрока сильно влияет на решения других.

Цель игры – дать представлению участникам о рынке конкуренции наукоемких технологий, где с одной стороны каждый участник максимизирует свою прибыль, не заботясь о других участниках, с другой стороны без взаимоотношений с другими участниками невозможно обойтись, т.к. их решения влияют на твою прибыль. Например, когда вышел Windowsphone для телефонов от Microsoft, перед многими компаниями встал выбор: Работать с данной платформой или нет, растить специалистов самим или ждать выпускников из вузов? Как поведут себя ключевые конкуренты на данном рынке?

5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

А) Учебная аудитория, оснащенная мультимедиапроектором и экраном.

Б) Обеспечение работы студентов за счёт доступа к сети Интернет, электронным ресурсам библиотеки МФТИ.

6.Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Экономика : Общий курс: (фундаментальная теория экономики [Текст] : учебник для вузов / А. Г. Войтов .— 8-е изд., перераб. и доп. — М : Дашков и К', 2004 .— 600 с.

Дополнительная литература

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.consultant.ru/popular/okrsred/> – сайт законодательных и нормативных материалов.
2. <http://www.gks.ru/> – сайт Госкомстата.

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

Не предусмотрено.

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

Курс Экономика рассчитан на один год. В рамках курса предусмотрено два домашних задания и две промежуточные контрольные работы, в конце каждого семестра – зачет, экзамен. Домашние задания составляют преподаватели, ведущие семинарские занятия, из банка задач, предложенного в данной программе. Проверка и оценивание домашнего задания также осуществляется преподавателями, ведущими семинарские занятия. Промежуточная и итоговая контрольная составляются лектором.

Для успешного освоения курса, помимо посещения семинаров, от студентов требуется самостоятельная работа для подготовки к контрольным работам и для выполнения курсовой работы.

Обязательным условием допуска к зачёту является успешная сдача курсовой работы.

Требования к курсовой работе

1. Курсовая работа представляет собой один из вариантов конкретного задания: подготовки технико-экономического обоснования НТР, подготовку бизнес-предложения инновационной разработки, подготовку бизнес-плана инновационной разработки или его раздела (разделов), подготовку раздела маркетингового исследования по оценке перспектив создания новых продуктов на базе НТР, или по оценке перспектив развития новых научно-технических направлений, подготовка заявок (их разделов) на получение грантов и на другое конкурсное финансирование научных и инновационных проектов и т.п.
2. Тема курсовой работы может быть предложена преподавателем, каждому студенту индивидуально или небольшому творческому коллективу (два – три студента с чётким выделением, той части курсовой работы, которая подготовлена каждым автором) или предлагается самими студентами, но обязательно предварительно должна быть согласована с преподавателем).

Студенты, успешно выполнившие все формы промежуточного контроля: посещение занятий (не менее 2/3), контрольные работы и защиту курсовой работы могут получить зачёт на основании работы в семестре. Остальные сдают зачёт, включающий письменную и устную часть.

Дополнительная литература

1. Гальперин В.М., Гребенников П.И., Леусский А.И., Тарасевич Л.С. Макроэкономика. Из-во С-Пб госуниверситета экономики и финансов, 1997.
2. Гребенников П.И., Леусский А.И., Тарасевич Л.С. Макроэкономика. Из-во С-Пб госуниверситета экономики и финансов, 1998.
3. Сакс Дж., Ларрен Ф. Макроэкономика: глобальный подход / Пер. с англ. М.: Дело, 1995.
4. Фридман А.А. Макроэкономика. Конспект лекций в МФТИ: сайт МФТИ — <http://fizteh.ru> , сайт: ИЭПП — <http://www.iet.ru>.
5. Иванов Ю.Н., Токарев В.В. Диапазонные оценки новшеств по балансовым моделям. - М., Ленанд, 2015.
6. Токарев В.В. Финансово-инженерное проектирование многоцелевых технических систем. - М., Физматлит, 2017.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Техническая физика
профиль подготовки:	Техническая физика космических летательных аппаратов Физтех-школа Аэрокосмических Технологий учебно-научный центр гуманитарных и социальных наук
курс:	<u>3</u>
квалификация:	бакалавр

Семестры, формы промежуточной аттестации:

6 (весенний) - Зачет

7 (осенний) - Экзамен

Разработчики:

Ю.Н. Волков, канд. физ.-мат. наук, доцент, руководитель департамента

В.Б. Киреев, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент

Е.В. Елисеева, ассистент

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи
	УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и недостатки
	УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки
	УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
	УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития.
	УК-9.2 Знает основные виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков и подходы к их снижению.
	УК-9.3 Владеет основами экономического анализа для принятия обоснованных экономических решений.
ПК-1 Способен применять эффективные методы исследования физико-технических объектов и процессов, проводить испытания технологических процессов и (или) изделий с использованием современных аналитических средств технической физики	ПК-1.1 Способен использовать исследовательские методы при решении новых задач, применяя знания в различных областях науки (техники)

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Экономика» обучающийся должен:

знать:

Основные изложенные в курсе микро- и макроэкономической теории, а также иметь представление о возможностях применения теории для анализа социально-экономических феноменов и современном экономическом мышлении, и направлениях развития экономической науки.

уметь:

Моделировать и анализировать ситуации с использованием микро- и макроэкономического инструментария, а также интерпретировать полученные результаты.

владеть:

Логикой микро- и макроэкономического анализа и подходами к решению экономических задач.

3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Для успешного освоения курса, помимо посещения семинаров, от студентов требуется самостоятельная работа для подготовки к контрольным работам.

Студенты, успешно выполнившие все формы текущего контроля: посещение занятий (не менее $2\frac{2}{3}$), контрольные работы могут получить зачёт на основании работы в семестре. Остальные сдают зачёт, включающий письменную и устную часть.

Вариант 1

Задача 1 (6 очков). Функция спроса на продукцию фирмы-монополиста имеет вид $Q = 10 - 0,5P$. Функция издержек фирмы $C = 0,5Q^2$. Государство субсидирует монополию из расчета 1 ден. единицы с каждой единицы выпуска.

а) Найти объем продаж, цену и прибыль монополии.

б) Найти объем продаж, цену и прибыль монополии, если субсидии нет, но государство вводит максимальную цену

Решение. а)

б)

Задача 2 (6 очков). Производственная функция имеет вид $Q = 10 - 0,5P$. Определить функцию условного спроса на факторы производства и функцию предложения в длинном периоде.

Решение. Обозначим P_1, P_2 цены факторов. Функция условного спроса на факторы находится из условия $\frac{\partial Q}{\partial P_1} = 0$. Отсюда

Функция издержек $C = 0,5Q^2$. Максимизируя прибыль, получим $P = 20$, т.е. функции предложения в рамках модели нет.

Вариант 2

Задача 1 (9 очков). Куда лучше вложить свободные средства: в бескупонные облигации номиналом 2000 руб., стоимостью 1400 руб., сроком погашения 1.5 года, или в банк на тот же срок под 8% годовых с полугодовыми начислениями процентов?

Задача 2 (16 очков). Потребитель с доходом Y д.е. приобретает блага по ценам P_1 д.е. и P_2 д.е. Найдите оптимальный потребительский набор, если его предпочтения описываются функцией полезности:

а) $U = X_1 + X_2$;

б) $U = X_1^2 + X_2^2$.

Задача 3 (15 очков). Производственная функция имеет вид $Q = 10 - 0,5P$. Определить функцию условного спроса на факторы производства и функцию предложения в длинном периоде.

Вариант 3

ЗАДАЧА 1 (12 баллов) Рассмотрите инвестиционный проект, который требует единовременные вложения сегодня в размере 50 млн. руб., и через каждые год по 1 млн. руб. Доходы от реализации проекта будут в конце третьего и каждого последующего года в размере по 60 млн. руб.

Чему равна приведенная прибыль проекта, если ставка процента постоянна и составляет 10%?

ЗАДАЧА 2 (18 баллов). Функция полезности потребителя $U = X_1 + X_2$, его доход Y . Первое благо (х) потребитель покупает у монополии, а второе благо (у) он покупает на совершенно конкурентном рынке. Функция издержек монополии $C = 0,5Q^2$, а функция издержек производителей второго блага $C = 0,5Q^2$.

Государство вводит налог на производителей в размере 0,5 ден. единиц с каждой единицы товара монополиста и 2 ден. единиц с

каждой единицы товара совершенного конкурента.

Сколько продукции каждого вида будет продано потребителю и по каким ценам?

4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Итоговая оценка по каждому семестру выставляется на основе статистики по контрольным мероприятиям и формируется из оценок за домашние задания и оценок за контрольные работы следующим образом:

Студенты, имеющие итоговую оценку «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно», получают зачет, а остальные студенты для получения зачета по курсу должны не ниже чем на «удовлетворительно» написать зачетную работу.

Пример заданий для промежуточной аттестации:

1. Верно ли, что если потребитель выбрал такой набор , что , то потребитель не рационален, т.е. не максимизирует свою полезность на бюджетном множестве? Если вы считаете, что утверждение верно, тогда докажите его, если нет – приведите контрпример.

2. Предположим, максимизирующая прибыль конкурентная фирма производит готовую продукцию, используя два фактора производства: труд и капитал. Покажите, что ростом заработной платы спрос фирмы на труд не возрастет. (Ответьте на вопрос, не пользуясь дифференцированием.)

3. Студент имеет доход \$420 в месяц и часть его тратит на посещение курсов английского языка, а остаток – на все остальные товары и услуги. Пусть один час занятий на языковых курсах стоит \$10; цена агрегированного потребительского блага равна \$20. Предположим, накануне Рождества все студенты, посещающие курсы, получили купон на 4 часа бесплатных занятий, который не подлежит продаже.

(а) Выпишите уравнение бюджетной линии и изобразите бюджетное множество.

(б) Пусть предпочтения студента описываются функцией полезности , где - количество часов занятий английским языком, а - агрегированное потребительское благо. Каков оптимальный выбор потребителя? Приведите графическую иллюстрацию.

4. Рассмотрите экономику обмена с двумя благами (1 и 2) и двумя потребителями (А и В), предпочтения потребителя А описываются функцией полезности . Первоначальные запасы благ у потребителей: и .

(а) Предположим, известно, что в равновесии . Найдите все остальные параметры равновесия, какие возможно.

(б) Может ли потребитель В иметь функцию полезности ?

В пунктах (в)-(г) считайте, что .

(в) Будет ли распределение Парето-оптимальным? Приведите графическую иллюстрацию.

(г) Можно ли распределение реализовать как равновесное в экономике с трансфертами? Если вы считаете, что можно, то найдите соответствующие цены и трансферты. Если – нет, то объясните почему.

5. Рассмотрите модель спроса на страховку для индивида, обладающего богатством д.е. Предположим, с вероятностью может произойти несчастный случай, в результате которого индивид потеряет часть этого богатства, а именно д.е. Индивид имеет возможность приобрести страховку по цене за единицу страхового покрытия у нейтральной к риску страховой компании, не имеющей операционных издержек, причем страхование на сумму, превышающую потери, запрещено. Элементарная функция полезности индивида имеет вид .

(а) Определите состояния природы и соответствующие контингентные блага в данной модели. Выведите бюджетное ограничение в терминах контингентных благ и изобразите графически.

(б) При каких значениях индивид страхуется полностью? Приведите иллюстрацию в пространстве контингентных благ.

(в) Существуют ли значения такие, что индивид откажется от страховки? Если да, то найдите все такие значения. Если нет, то аргументируйте почему. Проиллюстрируйте свой ответ в пространстве контингентных благ.

6. Рассмотрите отрасль с двумя фирмами, производящими однородную продукцию. Технологии фирм

характеризуются одинаковыми функциями издержек для любого . Обратная функция совокупного спроса на продукцию, производимую отраслью, имеет вид , где .

(а) Пусть фирмы принимают цены заданными. Каков будет равновесный выпуск отрасли и равновесная цена?

(б) Предположим теперь, что сначала первая фирма (лидер) решает, какое количество продукции произвести, а затем вторая фирма (ведомый), рассматривая выбор первой фирмы как данный, принимает решение о выпуске. Укажите, какая модель дуополистической конкуренции имеет место в данном случае, и найдите равновесные выпуски фирм в данной модели.

(в) Предположим теперь, что фирмы конкурируют путем одновременного выбора уровня выпусков. Укажите, какая модель дуополистической конкуренции имеет место в данном случае, и найдите равновесные выпуски фирм и прибыль обеих фирм.

(г) Сравните равновесные уровни выпусков, найденные в пунктах (б) и (в). Приведите графическую иллюстрацию в пространстве выпусков.

(д) Если бы фирмы, конкурирующие путем одновременного выбора уровня выпуска, сумели объединиться в картель, сколько суммарной прибыли они бы выиграли?

7. Рассмотрите экономику с двумя благами (частным и общественным) и тремя потребителями (1, 2, 3), имеющими функции полезности вида , , причем , , где - объем потребления общественного блага, а - объем потребления частного блага k-ым потребителем. В экономике есть одна фирма, принадлежащая потребителю 1, которая производит общественное благо из частного в соответствии с функцией издержек , . Известно, что у потребителей нет запаса общественного блага, но каждый владеет положительным запасом частного блага.

(а) Охарактеризуйте внутреннее Парето-оптимальное распределение общественного блага. Приведите графическую иллюстрацию.

(б) Пусть в экономике существует внутреннее равновесие с добровольным финансированием. Охарактеризуйте уровень общественного блага в этом равновесии. Приведите графическую иллюстрацию.

(в) Будет ли в равновесии, описанном в пункте (б), перепроизводство или недопроизводство общественного блага по сравнению с Парето-оптимумом? Если равновесное распределение не Парето-оптимально, тогда отметьте на рисунке чистые потери благосостояния. Обоснуйте свой ответ.

8. Экономический ущерб от коррупционной деятельности экономических субъектов.

1. Предположим из бюджета похищена определенная сумма и есть два варианта расходования ее:

А) построенная собственная дача

Б) деньги перевели за границу

В каком из двух вариантов наибольший ущерб для страны.

2. Оцените экономические последствия такой коррупционной схемы: значительная часть средств, предназначенных для инвестиционного проекта роздана населению для чистого потребления благ.

Примеры билетов:

ЗАЧЕТ:

Билет 1.

1. Основные характеристики производственного предприятия: валовой выпуск, промежуточное потребление, материальные затраты, факторы производства (труд и капитал), амортизация капитала.

2. Денежные агрегаты в банковской системе. Денежный мультипликатор.

Билет 2.

1. Математическое описание задачи потребителя: полезность, максимизация полезности при ресурсных ограничениях.

2. Формирование антикоррупционного мировоззрения экономических агентов. Влияние коррупционных схем на инвестиции в реальный сектор экономики.

Билет 3.

1. Спрос на благо и формулы его описания. Статистика спроса. Два способа нахождения функции спроса: теоретический из решения задачи потребителя и экспериментальный путем обработки статистики.
2. Некоторые исторические факты экономической теории и практики (Великая депрессия, разделение экономистов на последователей Кейнса и неоклассиков, глобализация экономики).

ЭКЗАМЕН:

Билет 1.

1. Основные постулаты экономической теории и их роль в экономической жизни: общее экономическое равновесие (Вальрас); Парето-эффективность; равновесные стратегии при принятии решений; принципы оптимизации на микро и макроуровнях
2. Макроэкономическая политика государства. Научно-техническая деятельность и экономическое развитие. Модели роста Солоу, Леонтьева.

Билет 2.

1. Оценка перспектив развития направлений новых научных исследований и разработок
2. Влияние фискальной и кредитно-денежной политики государства на равновесное состояние экономики страны (IS-LM модель).

Билет 3.

1. Валовой внутренний продукт (ВВП) и его составляющие. Валовой национальный продукт (ВНП) и его связь с ВВП.
2. Взаимодействие экономических субъектов. Производители и потребители экономических благ (микроуровень – фирмы, конечные потребители; макроуровень – производственный сектор и домашние хозяйства).

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, обладающий необходимыми знаниями по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы;

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если нет ответа (отказ от ответа) или представленный ответ полностью не соответствует существу содержащихся в задании вопросов.

Оценка отлично (10) выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины, проявляющему интерес к данной предметной области, продемонстрировавшему умение уверенно и творчески применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка отлично (9) выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка отлично (8) выставляется студенту, показавшему систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, правильное обоснование принятых решений, с некоторыми недочетами.

Оценка хорошо (7) выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но недостаточно грамотно обосновывает полученные результаты.

Оценка хорошо (6) выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности.

Оценка хорошо (5) выставляется студенту, если он в основном знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач достаточно большое количество неточностей.

Оценка удовлетворительно (4) выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он освоил основные разделы учебной программы, необходимые для дальнейшего обучения, и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка удовлетворительно (3) выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, допускающему ошибки в формулировках базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, слабо владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и с трудом применяет полученные знания даже в стандартной ситуации.

Оценка неудовлетворительно (2) выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных принципов и не умеет использовать полученные знания при решении типовых задач.

Оценка неудовлетворительно (1) выставляется студенту, который не знает основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубейшие ошибки в формулировках базовых понятий дисциплины и вообще не имеет навыков решения типовых практических задач.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При сдаче зачета и экзамена студенты могут пользоваться программой курса. Итоговая оценка по курсу экономики выставляется на основе статистики по контрольным мероприятиям и формируется из оценок за домашние задания и оценок за контрольные работы.