##### **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"**

##### Факультет экономических наук

##### Департамент теоретической экономики

Рабочая программа дисциплины

Микроэкономика (исследовательский поток)

для образовательной программы «Экономика» направления подготовки 38.03.01 «Экономика» уровня бакалавра

 Разработчики программы: д.э.н. проф. М.И.Левин, к.ф.-м.н., доц. К.А. Букин, kbukin@hse.ru, к.ф.-м.н проф. В.П.Бусыгин, к.э.н. проф. А.А.Фридман

####  Одобрена на заседании Департамента теоретической экономики

 «\_\_27\_\_» августа 2015 г.

Москва, 2015

*Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения подразделения-разработчика программы*

***Аннотация***

 «Микроэкономика» - курс промежуточного уровня для студентов 1-го и 2-го курсов исследовательского потока факультета экономики.

 Курс рассматривает принятие экономических решений домашними хозяйствами и фирмами и формы их взаимодействия при определении объемов выпуска и цен товаров и факторов производства и распределения ресурсов. В нем также анализируются принципы микроэкономической политики и роль правительства в распределении ресурсов. Первая часть курса посвящена вопросам потребительского выбора, поведению фирмы, и конкурентному равновесию. Во второй части особое внимание уделяется рыночным структурам, неопределенности, асимметричной информации и теории общественного выбора.

В качестве инструментов анализа в курсе активно используются графический анализ, аналитический подходы, а также вербальный анализ.

# **Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Микроэкономика» являются:

* изучение основных разделов микроэкономической теории;
* овладение инструментами микроэкономического анализа и логикой микроэкономического моделирования.

# **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен:

* иметь представление о принципах микроэкономического анализа;
* знать основные положения и результаты современной микроэкономической теории;
* обладать навыками микроэкономического подхода к анализу социально-экономических ситуаций;
* уметь решать простые микроэкономические задачи и интерпретировать полученные результаты.

В результате освоения дисциплины студент осваивает следующие компетенции:

| Компетенция | Код по ФГОС/ НИУ | Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата) | Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции |
| --- | --- | --- | --- |
| Способен применять профессиональные знания и умения на практике | СК-Б2 | Умение применять полученные теоретические знания для решения задач | Работа на семинарских занятиях, подготовка к написанию контрольных работ, самостоятельное решение заданий |
| Способен выявлять научную сущность экономических проблем  | СК-Б3 | Умение построить или распознать известную модель на основе словесного описания экономической ситуации  | Работа на семинарских занятиях, подготовка к написанию контрольных работ, самостоятельное решение заданий |
| Способен работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач  | СК-Б6 | Умение самостоятельно находить необходимую информацию и работать с нею  | Работа на семинарских занятиях, подготовка к написанию контрольных работ, самостоятельное решение заданий |
| Способен критически оценивать и переосмыслять накопленный опыт (собственный и чужой), рефлексировать профессиональную и социальную деятельность | СК-Б10 | Умение воспринимать и оценивать полученную информацию в контексте имеющегося опыта и знаний, способность анализировать и сопоставлять | Участие в обсуждении на лекциях и семинарских занятиях  |
| Восприятие текстов, сообщений письменно | ИК-Б 2.1.2 (Э) | Умение воспринимать информацию для освоения курса | Подготовка к контрольным мероприятиям, предусмотренным учебным планом |
| Способен описывать проблемы и ситуации экономической деятельности, используя математический аппарат  | ИК-Б5.2(Э)э | Умение описать социально-экономическую проблему языком математической модели, опираясь на микроэкономические принципы  | Работа на семинарских занятиях |

# **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина относится к общепрофессиональному циклу дисциплин, обеспечивающих экономическую подготовку.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть знаниями и компетенциями, полученными при изучении математических дисциплин, в частности, владеть базовым математическим аппаратом.

Основные положения дисциплины могут быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

* макроэкономика;
* экономика труда;
* экономика общественного сектора;
* экономика фирмы;
* теория отраслевых рынков.

***Тематический план учебной дисциплины***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Всего часов по дисциплине  | Аудиторные часы | Самостоятельная работа |
| Лекции | Сем. занятия |
| 1 | Индивидуальное поведение: теория потребителя | 54 | 16 | 8 | 30 |
| 2 | Общее равновесие в экономике обмена | 35 | 10 | 5 | 20 |
| 3 | Индивидуальное поведение: теория производителя | 35 | 10 | 5 | 20 |
| 4 | Общее равновесие в экономике с производством | 28 | 8 | 4 | 16 |
| 5 | Частичное равновесие (совершенная конкуренция) | 38 | 12 | 6 | 20 |
| 6 | Провалы рынка: экстерналии и общественные товары. | 38 | 12 | 6 | 20 |
| 7 | Рыночные структуры: монополия, монопсония и дискриминация монополистическое поведение | 36 | 12 | 6 | 20 |
| 8 | Рыночные структуры: стратегические взаимодействия | 84 | 28 | 14 | 60 |
| 9 | Теория выбора в условиях неопределенности | 60 | 20 | 10 | 36 |
| 10 | Асимметричная информация | 40 | 12 | 8 | 24 |
| 11 | Модели коллективного выбора | 12 | 4 | 2 | 12 |
|  |  **Итого:** | **494** | **144** | **72** | **278** |

***Базовый учебник***

Кац М.Л., М.С.Роузен. Микроэкономика, пер.с англ., Новое знание, Минск, 2004. (KР)

Коуэлл Ф. Микроэкономика. Принципы и анализ. (пер. с английского), Москва, Дело, 2011. (K)

***Формы контроля:***

Формы контроля и расчет промежуточной и итоговой оценок за курс

В соответствии с пунктом 10 Положения об организации контроля знаний НИУ ВШЭ (<http://www.hse.ru/docs/35010753.html>), определение результатов промежуточного и итогового контроля знаний по микроэкономике на исследовательском потоке производится на основании результатов текущего контроля знаний без проведения зачета и экзамена.

**Промежуточный контроль знаний (июнь)**

Результаты освоения дисциплины в третьем и четвертом модулях определяются на основании

* трех домашних заданий:
	+ ДЗ1 в феврале;
	+ ДЗ2 в апреле;
	+ ДЗ3 в мае (имеет вид эссе);
* двух контрольных работ:
	+ КР1 по итогам третьего модуля в конце марта,
	+ КР2 по итогам четвертого модуля в июне.

Накопленная оценка в первом семестре рассчитывается по формуле:

**Н1 = 0,1\*ДЗ1 + 0,1\*ДЗ2 +0,1\*ДЗ3+ 0,3\*КР1 + 0,4\*КР2**

В случае, если накопленная оценка после всех форм контроля и стандартного округления оказывается меньше 4 баллов, студент имеет право (но не обязан) повторно написать КР2.

Результирующая оценка совпадает с накопленной оценкой.

**Итоговый контроль знаний (декабрь)**

Результаты освоения дисциплины в первом и втором модулях определяются на основании

* результатов промежуточного контроля, полученных на первом курсе (оценка Н1);
* двух домашних заданий:
	+ ДЗ4 в октябре,
	+ ДЗ5 в начале декабря;
* одной контрольной работы и экзамена:
	+ КР3 по итогам первого модуля в конце октября,
	+ ЭКЗ по итогам курса в конце декабря.

Накопленная оценка во втором семестре рассчитывается по формуле:

**Н2 = 0,1\*Н1 + 0,1\*ДЗ4 + 0,2\*ДЗ5 + 0,2\*КР3 + 0,4\*ЭКЗ**

В случае, если накопленная оценка после всех форм контроля и стандартного округления оказывается меньше 4 баллов, студент имеет право (но не обязан) повторно написать КР4.

Результирующая оценка совпадает с накопленной оценкой.

***Содержание программы***

**Раздел 1. Индивидуальное поведение: теория потребителя** (K гл.4-5, КР гл.2-5)

Подход к теории потребителя на основе задачи максимизации полезности.

Бюджетное множество, графическое представление в случае двух товаров и бюджетная линия. Влияние цен, дохода, налогов, субсидий и рационирования на бюджетное множество.

Аксиомы потребительского выбора. Представление предпочтений с помощью кривых безразличия. Примеры предпочтений.

Функция полезности; построение функции полезности на основе кривых безразличия.

Задача максимизации полезности при бюджетном ограничении и ее графическое представление для случая двух товаров. Внутренние и угловые решения: аналитический подход.

Маршалловский спрос.

Применение теории максимизации полезности для сравнения потоварного налога с эквивалентным по налоговым поступлениям подоходным налогом.

Альтернативный подход к теории потребительского выбора.

Идея выявленных предпочтений. Аксиомы выявленных предпочтений. Связь с максимизацией полезности.

Сравнительная статика маршалловского спроса.

Реакция спроса на изменение дохода и цен (классификация благ).

Графический анализ изменения цены: декомпозиция Слуцкого (эффекты замещения и дохода по Слуцкому); знаки эффектов замещения и дохода. Уравнение Слуцкого.

Измерение выигрыша потребителя.

Случай квазилинейных предпочтений: излишек потребителя. Компенсирующая и эквивалентная вариации дохода.

Поведение потребителя при наличии натурального дохода.

Понятие первоначального запаса; бюджетное ограничение в случае натурального дохода;; понятия «чистый» продавец и «чистый» покупатель; модификация декомпозиции Слуцкого для случая натурального дохода.Индивидуальное предложение труда.

**Раздел 2. Общее равновесие в экономике обмена** (K гл.7, КР гл.12)

Равновесие в экономике обмена.

Понятие равновесия по Вальрасу. Представление равновесия в ящике Эджворта для модели с двумя потребителями и двумя благами. Закон Вальраса.

Поиск равновесия по Вальрасу в экономике обмена.

Эффективность в экономике обмена.

Парето-оптимальное (или Парето-эффективное) распределение. Преставление Парето оптимальных распределений в ящике Эджворта. Поиск Парето-оптимальных распределений.

Равновесие и оптимальность в экономике обмена.

Первая и вторая теоремы благосостояния для экономики обмена: формулировки, обсуждение предпосылок с помощью графических иллюстраций и доказательства.

# **Раздел 3. Индивидуальное поведение: теория производителя** (K гл.2-3, КР гл.7-9)

Технологии.

Способы описания (изокванты, производственная функция,); примеры технологий; свойства технологий: отдача на фактор и отдача от масштаба.

Минимизация издержек.

Минимизация издержек как необходимое условие максимизации прибыли; решение задачи минимизации издержек: условный спрос на факторы производства, закон условного спроса, графическое представление задачи минимизации издержек для случая двух факторов производства; функция издержек; отдача от масштаба и издержки в долгосрочном периоде; издержки в краткосрочном периоде; кривые издержек и связь между ними.

Максимизация прибыли и предложение конкурентной фирмы.

Задача максимизации прибыли при одном переменном факторе, анализ сравнительной статики в задаче максимизации прибыли, закон спроса и закон предложения. Графическое представление кривых предложения фирмы в долгосрочном и краткосрочном периодах. Прибыль фирмы и излишек производителя.

**Раздел 4. Общее равновесие в экономике с производством** (K гл.6, КР гл.12)

Общее равновесие с производством.

Модификация определения равновесия (включение производства). Экономика Робинзона Крузо: графическая иллюстрация. Закон Вальраса в модели общего равновесия с производством. Поиск равновесия в экономике с производством.

Эффективность общего равновесия в экономике с производством .

Модель: два блага, два производителя, два потребителя; парето оптимальные распределения в экономике с производством; необходимые условия П.О.: эффективность потребления, эффективность производства (ящик Эджворта для производства, кривая производственных возможностей); эффективность производимого ассортиментного набора; теоремы благосостояния в экономике с производством.

**Раздел 5. Частичное равновесие (совершенная конкуренция)** (K гл.3, КР гл.10-11)

Переход от общего равновесия к частичному: квазилинейная экономика.

Понятие квазилинейной экономики. Рыночный спрос и предложение в квазилинейной экономике. Совокупный излишек как индикатор общественного благосостояния в квазилинейной экономике. Понятие чистых потерь общества. Декомпозиция совокупного излишка на излишек потребителя и излишек производителя. Теоремы благосостояния в квазилинейной экономике.

Анализ сравнительной статики в квазилинейной экономике.

Рынки факторов производства в условиях совершенной конкуренции.

Рынок труда: спрос фирмы на фактор. Декомпозиция Слуцкого в теории производства: отсутствие Гиффеновского фактора. Равновесие на конкурентных рынках факторов производства, экономическая рента; анализ последствий введения минимальной заработной платы.

Инвестиции, сбережения и рынок капитала. Многопериодная модель. Теорема о разделении решения об инвестициях и решения о потреблении.

Спрос и предложение на заемные ресурсы, равновесная ставка процента.

Применение критерия максимизации приведенной стоимости:

* рынки истощающихся ресурсов: оптимальная траектория добычи полезных ископаемых;
* использование воспроизводимых ресурсов.

**Раздел 6. Провалы рынка: экстерналии и общественные товары** (K гл.13, КР гл.18)

Возможные причины несостоятельности конкурентных рынков.

Внешние воздействия (экстерналии), общественные блага, рыночная власть; асимметричная информация,

Экстерналии:

Примеры экстерналий. Трагедия общин. Типы экстерналий. Экстерналии и неэффективность. Подходы к решению проблемы неэффективности в экономике с экстерналиями: нормативы выбросов, налоги (субсидии) Пигу, рынки экстерналий, интернизация внешнего воздействия; внешние эффекты и права собственности: теорема Коуза.

# Общественные блага.

Классификация товаров (исключаемые - неисключаемые, конкурирующие и неконкурирующие в потреблении). Характеристика Парето оптимальных состояний в экономике с общественными благами. Уравнение Самуэльсона. Механизмы финансирования общественных благ. Неэффективность равновесия при добровольном финансировании, проблема безбилетника. Решение проблемы неэффективности путем введения персонифицированных цен Линдаля. Выявление предпочтений. Механизм Кларка-Гровса. Перегружаемые блага.

**Раздел 7. Рыночные структуры: монополия и монополистическое поведение** (К гл.3, КР гл.13-14)

Чистая монополия и монопсония.

Модель монополии. Неэффективность распределения ресурсов: чистые потери общества от монополии. Последствия введения налога/субсидии на продукцию монополиста. Причины существования монополий, естественные монополии и их регулирование.

Модель монопсонии. Неэффективность распределения ресурсов: чистые потери от монопсонии. Монопсония и монополия на рынках факторов производства.

Ценовая дискриминация

Пример: двухставочный тариф. Дискриминации 1-го типа. Дискриминация 2-ого типа. Дискриминация 3-го типа. Влияние дискриминации на благосостояние.

**Раздел 8. Рыночные структуры: стратегические взаимодействия** (K гл.10, КР гл.15-16)

Стратегические взаимодействия фирм.

Конкуренция на основе выбора объемов производства (мощностей).

Одновременный выбор выпусков: модель Курно. Совершенная конкуренция как предельный случай конкуренции по Курно.

Количественный лидер в отрасли: модель Штакельберга. Сравнение равновесий двух моделей олигополии: преимущество первого хода.

Конкуренция на основе выбора цен.

Одновременный выбор цен: модель Бертрана. Модель лидерства в ценах.

Сговор.

Модель сговора. Сравнение цен, выпуска и прибылей в случаях сговора и олигополистической конкуренции. Благосостояние при сговоре. Неустойчивость сговора.

Повторяющиеся взаимодействия в условиях олигополистической конкуренции.

Стратегии возвращения к равновесию в однопериодной модели и достижение неявного сговора в повторяющихся моделях Бертрана и Курно. Влияние количества фирм в отрасли, частоты взаимодействий, неотвратимости и лага наказания, динамики спроса на достижение неявного сговора.

Структура отрасли

Сдерживание входа со стороны укоренившейся в отрасли фирмы: модель Диксита-Спенса.

Пространственная дифференциация товаров.

Дифференциация товаров: модель линейного города Хотеллинга, модель кругового города Салопа.

**Раздел 9. Теория выбора в условиях неопределенности** (K гл.8, КР гл.6)

Индивидуальный выбор в условиях неопределенности.

Модель принятия решений в условиях неопределенности. Состояния природы и концепция контингентного блага. Бюджетное множество в пространстве контингентных благ. Функция ожидаемой полезности. Отношение к риску. Денежный эквивалент и премия за риск.

Применение модели выбора в условиях неопределенности.

Задача выбора оптимального инвестиционного портфеля (для случая одного рискового и одного безрискового активов). Задача выбора оптимальной страховки. Идея объединения и разделения рисков.

Обмен рисками (модель обмена в условиях неопределенности):

Равновесие в модели обмена с контингентными благами: графический анализ и аналитический подход.

**Раздел 10. Асимметричная информация** (K гл.11, КР гл.17)

Рынки в условиях асимметричной информированности.

Модель рынка «лимонов». Концепция равновесия в условиях асимметричной информированности. Рыночная несостоятельность при асимметрии информации. Государственное регулирование и рыночные решения в ситуациях со скрытой информацией и их эффективность.

**Раздел 11. Модели коллективного выбора** (K гл.9,12)

Аксиоматический подход к формированию правил коллективного выбора.

Проблема агрегирования предпочтений. Функции общественного благосостояния. Модели коллективного выбора. Правила коллективного выбора. Справедливые распределения.

Реализация правил коллективного выбора

Примеры реализуемых и нереализуемых правил: дилемма царя Соломона, формирование налогов Пигу, финансирование общественных благ. Условие реализации правил в ситуациях симметричной и асимметричной информированности.

**Основная литература**

1. Eaton B., D.Eaton, D.Allen, Microeconomics: theory with applications, sixth edition, 2008, Toronto. (EEA)
2. Вэриан Х.Р., Микроэкономика, промежуточный уровень. Современный подход. Москва, Юнити, пер. с англ.,1997 (В).
3. Gravelle H. and Rees R., Microeconomics. 3rd edition, Financial Time Press, 2004.
4. Macho-Stadler, I., and Perez-Castello, J. An Introduction to the Economics of Information. Oxford University Press, 2000 (М).

**Дополнительная литература**

* Kahneman, D. & Tversky, A. (1984), 'Choices, Values, and Frames', American Psychologist 39, 341-350.
* Stigler, G. (1950), 'The Development of Utility Theory', Journal of Political Economy 58(4-5), 307-327 and 373-396.
* R.H. Coase, The nature of the firm, в S. Estrin, A. Marin, Essential Readings in Economics, 1995, pp. 37-57
* Bergstrom's Lecture Notes on Public Economics [http://www.econ.ucsb.edu/%7Etedb/Courses/UCSBpf/pflectures/](http://www.econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/UCSBpf/pflectures/)
* Theodore Bergstrom and Richard Cornes, [Independence of Allocative Efficiency from Distribution in the Theory of Public Goods](http://www.econ.ucsb.edu/~tedb/readings/bergstromcornes.pdf), Econometrica, 51(6):1753-1765, 1983
* Hardin, G. (1968), 'The Tragedy of the Commons', Science **162**(3859), 1243-1248.
* Erik Lindahl, [Just Taxation--A Positive Solution](http://www.econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/UCSBpf/readings/lindahl.pdf), in Classics in the Theory of Public Finance, edited by R. Musgrave and A. Peacock
* 36(4): 350-356, 1954
* Paul Samuelson, [Diagrammatic Exposition of a Theory of Public Expenditure](http://www.econ.ucsb.edu/~tedb/readings/samdiagram.pdf), Review of Economics and Statistics, 37(4):350-356, 1955
* K.Cowling, D.Mueller (1978), “The Social costs of monopoly power”, Economic Journal, 88, 724-748
* Adams W. and J.Yellen, Commodity Bundling and the Burden of Monopoly, Quarterly Journal of Economics, Vol.90, 1976.
* Machina M., Choice under uncertainty: problems solved and unsolved. The Journal of Perspectives, 1, 121-154, 1987.
* Akerlof G., The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism, Quarterly Journal of Economics, 89, 488-500, 1970.
* Stiglitz, J. [Information and the Change in the Paradigm in Economics](http://www2.gsb.columbia.edu/faculty/jstiglitz/download/papers/2002_Info_and_Change_in%20Paradigm.pdf), *American Economic Review*, 92(3), June 2002, pp. 460-501 http://home.uchicago.edu/~rmyerson/research/schch1.pdf
* Osborn M., [A.Rubinstein](http://www.amazon.com/s/ref%3Dntt_athr_dp_sr_2?_encoding=UTF8&sort=relevancerank&search-alias=books&field-author=Ariel%20Rubinstein) *A Course in Game Theory,* Глава 10.

# Masrin E. Mechanism Design Theory. http://nobelprize.org/nobel\_prizes/economics/laureates/2007/ecoadv07.pdf

* Myerson, R. Fundamentals of social Choice Theory. <http://www2.gsb.columbia.edu/faculty/jstiglitz/download/papers/2002_Info_and_Change_in%20Paradigm.pdf>

***Тематика заданий по различным формам текущего контроля:***

**Примеры тем курсовых работ.**

1. Альтернативная теория поведения потребителей
	1. Теория выявления предпочтений;
	2. Теория потребителя и распределение времени.
2. Альтернативная теория поведения производителей
	1. Неоклассическая теория фирмы;
	2. Фирма как неполный контракт. Теория Гроссмана–Харта.
3. Теории регулирования естественных монополий.
4. Ценовые стратегии фирмы в условиях несовершенной конкуренции (Правила ценообразования).
5. Виды и последствия ценовой конкуренции.
6. Проблема организации коллективного действия и ее решения (Теория М.Олсона).
7. Модели принятия индивидуальных решений.
8. Модели принятия коллективных решений (Схемы голосования).
9. Поведение в экономиках со смешанными благами.

10.Экономика сетевых эффектов

 10.1 Экономика интернета;

 10.2 Экономика библиотечных благ;

 10.3 Экономика мобильной связи;

 10.4 Экономика стандартов;

 10.5 Экономика производства фильмов.

11.Анализ концепций ограниченной рациональности.

12.Неоклассическая парадигма и альтернативные подходы к моделированию поведения («Экспериментальная экономика).

13.Экономика и организация отдельных отраслей промышленности

 13.1 Электроэнергетика;

 13.2 Транспорт;

 13.3 Связь;

 13.4 Аграрный сектор;

 13.5 Туризм;

 13.6 Развлечения;

 13.7 Нефтедобыча и транспортировка;

 13.8 Газодобыча и транспортировка.

14.Модели налогообразования.

15.Теории уклонения от уплаты налогов.

16. Экономика информации

 16.1Феномен репутации;

 16.2 Стадное поведение;

 16.3 Коллективное действие в условиях асимметричной

 информированности;

 16.4 Сигналы и скрининг в условиях неверифицируемой

 информации;

 16.5 Добровольное выявление информация в условиях ее

 верифицируемости;

 16.6 Переговоры в условиях асимметричной информированности.

**Примеры задач для домашних заданий и контрольных работ**

**1.** В городе N в результате финансового кризиса закрылось множество предприятий и на сегодняшний день инженер может найти работу по специальности лишь на одном заводе. Заводу известно, что предложение труда инженеров-мужчин задается функцией вида , а предложение труда инженеров-женщин описывается функцией , где - почасовая ставка заработной платы для группы  (), а - занятость группы  в часах. При этом инженеры-мужчины и инженеры-женщины обладают одинаковой производительностью труда. Считайте, что в краткосрочном периоде труд является единственным переменным фактором, а производственная функция имеет вид . Произведенную продукцию завод продает по цене 2 у.е. за единицу. Завод стремится максимизировать прибыль.

**(а)** Если бы завод мог оплачивать труд инженеров-мужчин и инженеров-женщин по разным ставкам, то какие ставки были бы выбраны руководством завода?

**(б)** Сравните величину совокупного излишка при наличии дискриминации в оплате труда женщин и мужчин и при запрете на дискриминацию.

**(в)** Приведите объяснение результата, полученного в пункте (б).

**(г)** Будет ли результат пункта (б) справедлив для любых линейных кривых предложения труда?

**2.** Фермерское хозяйство для повышения урожайности продукции использует комплекс химических удобрений, соединения которых попадают в подземные воды, ухудшая их качество, что увеличивает расходы местного водоканала на очистку воды. Пусть -функция издержек фермерского хозяйства, где -объем произведенной продукции. Функция издержек водоканала имеет вид , где - объем очищенной воды. Считайте, что фермерское хозяйство и водоканал являются ценополучателями, причем цена единицы продукции фермерского хозяйства равна , а цена единичного объема очищенной воды равна .

**(а)** Найдите равновесный объем производства для фермерского хозяйства. Найдите эффективный объем выпуска и объясните, почему равновесный объем оказался неэффективным.

**(б)** Местные власти собираются решить проблему неэффективности за счет налогов/субсидий на единицу продукции фермерского хозяйства. Найдите ставку корректирующего налога.

**(в)** Предположим, что вместо политики, описанной в пункте (б) местные власти установили максимальную квоту  на выпуск продукции фермерского хозяйства, которая находится строго между равновесным и эффективным объемами производства, найденными в пункте (а). Водоканал может добиться сокращения загрязнения по сравнению с уровнем, соответствующим квоте , если заплатит хозяйству некую сумму  за каждую недопроизведенную единицу. Найдите величину , уравновешивающую спрос и предложение на снижение загрязнения.

**3.** В отрасли действуют две фирмы с одинаковыми технологиями с функциями издержек вида . Обратная функция спроса на продукцию отрасли линейна .

**(а)** Найдите равновесие Курно.

**(б)** Предположим, что одна из фирм, скажем первая фирма, получила право продавать свой продукт и на другом рынке, где она будет единственным продавцом данной продукции. Обозначим объем продаж на этом дополнительном рынке через . Спрос на этом рынке имеет вид , где  - параметр, отвечающий за емкость этого рынка. Предполагается, что первая фирма на дополнительном рынке действует как чистая монополия. В итоге в модифицированной игре первая фирма выбирает  и , а вторая лишь . Найдите равновесие для случая, когда первая фирма продает ненулевой выпуск на обоих рынках.

**(в)** Покажите, что при  малое увеличение  приведет к падению прибыли первой фирмы. Проинтерпретируйте этот результат. (Подсказка: проверьте, будет ли работать дополнительный рынок при ? при ?).

***Вопросы для оценки качества освоения дисциплины***

**Примеры вопросов (задач) для проверки качества знаний:**

1. Рассмотрите конкурентную отрасль, которая занимается добычей истощаемого природного ресурса. Пусть спрос на этот ресурс не меняется от периода к периоду, и обратная функция спроса убывает по выпуску. Все фирмы обладают одинаковыми технологиями с постоянными предельными издержками, а фиксированные издержки отсутствуют. В рамках двухпериодной модели проанализируйте (графически для линейного спроса и аналитически для произвольной убывающей кривой спроса) влияние на динамику добычи и динамику цен истощаемого природного ресурса следующих изменений:

**а)** повышение издержек добычи только в текущем периоде;

**б)** повышение издержек добычи только в будущем периоде;

**в)** повышение издержек добычи в обоих периодах;

**г)** введение налога на прибыль в обоих периодах.

Объясните полученные результаты.

**2.** Рассмотрим экономику, состоящую из двух типов потребителей и двух товаров. Функции полезности потребителей имеют вид  и , соответственно. Потреблять блага можно только в неотрицательном количестве. Цена второго блага предполагается равной 1, и все потребители имеют доход в размере 100. Всего *m* потребителей типа А и *m* потребителей типа В.

**(а)** Пусть монополист может производить первый товар с издержками на единицу производства  и не использует дискриминацию. Найдите максимизирующие прибыль цены и объемы продаж. При каких значениях  монополист будет продавать обоим типам покупателей?

**(б)** Предположим, что монополист использует двухставочный тариф, при котором потребитель сначала должен заплатить сумму в размере  для того, чтобы иметь возможность что-либо купить. Потребитель, заплативший взнос, может приобрести любое количество блага по цене . Потребители не имеют возможности торговать первым товаром между собой. Опишите «функцию спроса», которая определяет спрос каждого потребителя как функцию от и . Найдите совокупный спрос на первый товар как функцию от и .

**(в)** Пусть . Найдите значения и , максимизирующие прибыль монополиста при условии, что все потребители покупают первый товар в положительном количестве.

**(г)** Предположим, что описанные функции полезности – это функции полезности представительных потребителей для первой и второй группы потребителей и монополист может осуществлять дискриминацию третьего типа. Какие цены он установит для покупателей первого и второго типа? Каковы чистые потери при дискриминации и без дискриминации? При каких значениях предельных издержек дискриминация оказывается выгодной с общественной точки зрения?

**3.** Двое студентов (Андрей и Влад) совместно арендуют квартиру. Известно, что каждый из них ценит уровень чистоты в квартире () и свой досуг (), но при этом их предпочтения различны. Функция полезности Андрея имеет вид , где , а функция полезности Влада задается как . Считайте, что каждый студент обладает одинаковым запасом времени (свободным от учебы). Пусть запас времени каждого из студентов равен 4. Это время каждый студент распределяет между уборкой квартиры и досугом. Считайте, что уровень чистоты равен суммарному времени, затраченному на уборку квартиры.

**(а)** Каждый студент, распределяя свое время между уборкой и досугом, стремится максимизировать свою полезность. Рассмотрите игру, где оба студента одновременно и независимо принимают решения о распределении своего времени и найдите равновесие по Нэшу для каждого значения параметра ?

**(б)** Будет линайденный в предыдущем пункте уровень чистоты Парето оптимальным?

**4.** Индивидуум А обладает богатством, равным 36000. Однако, если его дом сгорит, то стоимость оставшегося имущества составит лишь 4000. Вероятность пожара равна 1/4. Предпочтения данного индивидуума представимы функцией ожидаемой полезности с элементарной функцией полезности вида .

**(а)** Предположим, что индивидуум А имеет возможность вступить в равноправное партнерство с индивидуумом В (партнерство предполагает равное разделение потерь), который сталкивается с аналогичным риском, обладая таким же первоначальным богатством, причем известно, что риски агентов А и В независимы. Согласится ли индивидуум А вступить в такое партнерство?

**(б)** Согласится ли на такое партнерство агент В, еслиизвестно, что он – рискофил?

**(в)** Какова разница между максимальной суммой, которую индивидуум А готов заплатить за полную страховку, и величиной, которая была бы фактически уплачена за полную актуарно справедливую страховку? Проиллюстрируйте решение на графике с контингентными товарами.

**(г)** Будет ли результат пункта (в) справедлив для любого агента-рискофоба?

**5.** У фирмы N имеются две технологии (A и B) производства некоторого товара, характеризующиеся постоянной отдачей от масштаба. Технология A позволяет произвести единицу продукции, используя две единицы труда и три единицы сырья. Технология B позволяет произвести единицу готовой продукции, используя одну единицу труда и три единицы сырья. Однако для того, чтобы произвести хотя бы что-то согласно технологии В необходимо затратить 40 у.е. на запуск новой технологической линии (эти издержки являются необратимыми), а производство в соответствии с технологией А не требует никаких дополнительных расходов. Пусть труд оплачивается по ставке 3 у.е. за единицу труда, а цена единицы сырья равна 1 у.е. Обратная функция спроса на рассматриваемую продукцию имеет вид .

**(а)** Пусть фирма N максимизирует прибыль и является единственной компанией, выпускающей данную продукцию. Какую технологию ей следует использовать. Какова будет цена продукции, выпуск и прибыль фирмы?

**(б)** У фирмы N появился потенциальный конкурент. Компания Z рассматривает возможность входа на данный рынок. Функция издержек фирмы Z имеет вид . Однако для того, чтобы начать новый бизнес (войти в отрасль) фирме Z придется понести расходы в размере 70 у.е., причем эти расходы являются необратимыми. Если компания Z войдет в отрасль, то затем обе фирмы одновременно принимают решение об объемах производства продукции. Какую технологию вы посоветуете выбрать фирме N в этом случае, если решение о выборе технологии принимается до того, как компания Z решает, входить ли ей в данную отрасль?

**(в)** Сравните цены и общественное благосостояние в случаях (а) и (б). Какие выводы вы можете сделать о роли потенциальной конкуренции?

Авторы программы: \_ д.э.н. профессор М.И.Левин /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_ к.ф.-м.н профессор В.П.Бусыгин/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 к.э.н. А.А. доцент Фридман /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_