

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

УТВЕРЖДЕНО
Директор физтех-школы
аэрокосмических технологий
С.С. Негодяев

	Рабочая программа дисциплины (модуля)
по дисциплине:	Микроэкономика
по направлению:	Системный анализ и управление
профиль подготовки:	Системный анализ и управление в технических, экономических и социальных системах Физтех-школа Аэрокосмических Технологий кафедра логистических систем и технологий
курс:	1
квалификация:	бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 30 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 0 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 15 час.

Всего часов: 45, всего зач. ед.: 1

Программу составил: Е.А. Старостин, ассистент

Программа обсуждена на заседании кафедры логистических систем и технологий 04.06.2020

Аннотация

Курс представляет собой стратегический и системный подход к анализу и управлению с учетом соответствующих рисков экономической среды. Рассматриваются концепции и стратегии развития хозяйств. Обсуждаются деятельность экономических агентов. Даются подходы к оценке максимизация прибыли, минимизация издержек, различные модели поведения потребителя. Курс содержит в себе обсуждение базовых вопросов, разбор типовых ситуационных задач и предполагает самостоятельную работу студента, в том числе написание двух рефератов по тематике изучаемой дисциплины.

1. Цели и задачи

Цель дисциплины

является формирование базовых знаний по экономическим принципам и инструментам, необходимым для анализа различных экономических проблем.

Задачи дисциплины

- продемонстрировать возможности микроэкономики в анализе возникающих на практике социально-экономических проблем;
- изучить основные изучаемые микроэкономикой предпосылки, которыми руководствуется агент при принятии решений;
- обсудить различные аспекты социально-экономической политики с точки зрения расстановки стимулов поведения агентов с выше изученными предпосылками.

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-1.2 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
ОПК-1 Способен анализировать задачи управления в технических системах на основе приобретенных знаний	ОПК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивает их достоинства и недостатки
ПК-1 Способен проводить исследование систем управления и их компонент	ПК-1.2 Имеет глубокое знание и понимание базовых математических дисциплин
	ПК-1.3 Владеет культурой постановки научной задачи и моделирования объектов и систем

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- логику построения и основные результаты микроэкономической теории;
- модели микроэкономики, их возможности и ограничения при исследовании актуальных социально-экономических проблем.

уметь:

- использовать результаты микроэкономической теории;
- инструменты микроэкономического моделирования и анализа при исследовании конкретных проблем.

владеть:

- методами микроэкономического анализа и самостоятельного исследования социально-экономических проблем.

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. работа
1	Индивидуальное поведение в нестратегических ситуациях	7			4
2	Модель поведения потребителя	7			3
3	Индивидуальный выбор в условиях неопределенности	8			4
4	Классические (совершенные) рынки. Общее равновесие и ядро экономики	8			4
Итого часов		30			15
Подготовка к экзамену		0 час.			
Общая трудоёмкость		45 час., 1 зач.ед.			

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

Семестр: 2 (Весенний)

1. Индивидуальное поведение в нестратегических ситуациях

Концепция рационального поведения в нестратегических и стратегических ситуациях.

Допустимые альтернативы, и предпочтения.

Бинарные отношения, описывающие предпочтения рационального индивида, и их свойства. Неоклассические предпочтения.

Представление предпочтений функцией полезности. Свойства предпочтений и функции полезности.

Рациональный выбор в нестратегических ситуациях как решение экстремальной задачи.

2. Модель поведения потребителя

Модель поведения потребителя: основные характеристики ее решений (поведения потребителя). Дифференциальные свойства задачи потребителя.

Влияние изменения цен и дохода на поведение потребителя.

Технологическое множество и его свойства. Технологическое множество и его свойства

Задача производителя и ее свойства. Условие существования функции прибыли.

Теория двойственности в описании поведения потребителя и производителя. Восстановление предпочтений потребителя (технологии производителя) на основе его поведенческих характеристик.

Дифференциальные свойства задачи потребителя.

Затраты и издержки. Функция издержек и ее свойства.

Агрегирование в потреблении и производстве.

3. Индивидуальный выбор в условиях неопределенности

Состояния природы и концепция контингентного блага. Предпочтения на множествах контингентных благ и условия существования линейной (по вероятностям состояний природы) функции полезности, представляющей такие предпочтения. Бюджетное множество в пространстве контингентных благ. Отношение к риску. Премия за риск. Ранжирование индивидуумов по их отношению к риску. Стохастическое доминирование. Модель Марковица и CAPM.

4. Классические (совершенные) рынки. Общее равновесие и ядро экономики

Парето-оптимальные состояния экономики и их характеристики.

Связь равновесия и Парето-оптимума. Теоремы благосостояния.

Ядро экономики и его свойства. Связь ядра и равновесия. Ядро и равновесие в больших экономиках.

Квазилинейная экономика и частное равновесие.

Приложения модели общего равновесия. Общее равновесие в условиях неопределенности: модель Эрроу-Дебре с обусловленными товарами. Пример: экономика обмена с обусловленными товарами при наличии/отсутствии агрегированного риска.

Равновесие в модели с последовательной торговлей (равновесие Раднера). Конкурентное равновесие на фондовом рынке. Связь между равновесием Эрроу-Дебре и равновесием Раднера с полной системой фондовых рынков. Свойства равновесия Раднера в ситуации неполной системы фондовых рынков Теорема Модильяни-Миллера.

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

Учебная аудитория, ноутбук, проектор.

6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Ким И.А. Микроэкономика. Учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: Юрайт, 2017
2. Корнейчук Б. В. Микроэкономика. 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: НИУ ВШЭ, 2018.
3. Микроэкономика. Теория и Российская практика [Текст] : учеб. пособ. для студентов вузов / под ред. А. Г. Грязновой, А. Ю. Юданова ; Финанс. акад. при Правительстве РФ .— 5-е изд., стереотип. — М. : КНОРУС, 2005 .— 588 с.

Дополнительная литература

1. Микроэкономика: практический подход (Managerial Economics): учебник / кол. Автор-ов; под ред. А.Г. Грязновой и А.Ю.Юданова. —6-е изд., испр. . —М. : Кнорус, 2011.
2. Гальперин В.М., Игнатьев С.М., Моргунов В.И. Микроэкономика. Т.1. СПб.: Экономическая школа, 1994.
3. Тарасевич Л.С., Гребенников П.И., Леусский А.И. Микроэкономика. М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2012.

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

1. Федеральный портал «Российское образование»: <http://www.edu.ru>
2. Библиотека по естественным наукам Российской академии наук: <http://benran.ru>

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

В образовательном процессе могут использоваться при необходимости дистанционные занятия и вебинары с использованием коммуникационного программного обеспечения Zoom, сервиса видеотелефонной связи Google Meet, веб-сервиса Google Класс.

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

Успешное освоение курса "Микроэкономика" требует большой самостоятельной работы студента. В программе курса приведено минимально необходимое время для работы студента над темой.

Самостоятельная работа включает в себя:

- самостоятельное изучение дополнительной литературы по курсу;
- повторение лекционного материала и материала учебников.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

по направлению:	Системный анализ и управление
профиль подготовки:	Системный анализ и управление в технических, экономических и социальных системах Физтех-школа Аэрокосмических Технологий кафедра логистических систем и технологий
курс:	1
квалификация:	бакалавр
Семестр, формы промежуточной аттестации: 2 (весенний) - Дифференцированный зачет	
Разработчик:	Е.А. Старостин, 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-1.2 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
ОПК-1 Способен анализировать задачи управления в технических системах на основе приобретенных знаний	ОПК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи управления в технических системах, оценивает их достоинства и недостатки
ПК-1 Способен проводить исследование систем управления и их компонент	ПК-1.2 Имеет глубокое знание и понимание базовых математических дисциплин
	ПК-1.3 Владеет культурой постановки научной задачи и моделирования объектов и систем

2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Микроэкономика» обучающийся должен:

знать:

- логику построения и основные результаты микроэкономической теории;
- модели микроэкономики, их возможности и ограничения при исследовании актуальных социально-экономических проблем.

уметь:

- использовать результаты микроэкономической теории;
- инструменты микроэкономического моделирования и анализа при исследовании конкретных проблем.

владеть:

- методами микроэкономического анализа и самостоятельного исследования социально-экономических проблем.

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

Текущий контроль осуществляется в форме опроса по пройденному материалу.

Примерный список вопросов для подготовки к текущему контролю:

1. Понятие «риск» и «риск-менеджмент».
2. Классификация рисков.
3. Определение рыночного, кредитного и операционного рисков, а также риска ликвидности и инвестиционного риска.
4. Практика применения риск-менеджмента: цели и задачи.
5. Сущность и источники различных типов финансовых рисков.
6. Классификация рисков на системные и специфические, диверсифицируемые и не диверсифицируемые.
7. Однофакторная и многофакторная модели оценки финансовых рисков.
8. Основные международные и российские стандарты риск-менеджмента.
9. Основные документы по надзору за рисками Basel II, III и Solvency II.
10. Международный опыт пруденциального надзора.

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

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета:

Список вопросов для подготовки к дифференцированному зачету:

1. Эволюция методов оценки различных типов финансовых рисков.
2. Опишите методы оценки рыночного риска.
3. Определение рыночного риска, его источники. Классификация подкатегорий рыночного риска.
4. Методы оценки рыночного риска, их преимущества и недостатки.
5. Методология VaR и пример для вычисления этого показателя для разных типов ценных бумаг (задача).
6. Преимущества от диверсификации и их оценка.
7. Определение и расчет ожидаемого дефицита (задача).
8. Выбор параметров для расчета VaR и их влияние на оценку показателя.
9. Исторический метод моделирования для расчета показателя VaR (задача).
10. Метод 'model-building' для расчета VaR (задача).
11. Метод отображения денежных потоков для расчета VaR (задача).
12. Методы расчета VaR: метод Монте-Карло, стохастическое моделирование и сценарный анализ, а также стресс-тестирование VaR. Преимущества и недостатки каждого подхода.
13. Применение методов оценки риска на основе опыта разработки и введения ALM моделей в странах Европы и в США.
14. Кредитный риск и его классификация. Источники кредитного риска: дефолт, кредитная позиция, объем потерь при дефолте и ставка восстановления.
15. Описание и различия моделей портфельного кредитного риска с переоценкой по рыночной стоимости (mark-to-market) и моделей дефолта кредитного риска (default models).
16. Оценка риска по методологии CreditMetrics (задача).
17. Достоинства и недостатки CreditMetrics.
18. Методология CreditRisk+, основные шаги и ограничения модели (задача).
19. Метод оценки ожидаемых и неожиданных потерь в случае дефолта.
20. Достоинства и недостатки CreditRisk+.
21. Модель оценки расстояния до дефолта (Moody's KMV), интерпретация модели.
22. Расчет вероятности дефолта на основе теоретической модели (задача).
23. Расчет вероятности дефолта на основе эмпирических данных (задача).
24. Достоинства и недостатки Moody's KMV модели.
25. Определение инвестиционного риска и его источники
26. Инвестиционная стратегия и управление портфелем активов.
27. Инвестиционные инвесторы, риск долгосрочного инвестирования средств пенсионных накоплений.
28. Применение методов стохастического моделирования для выбора инвестиционной стратегии, моделирование инвестиционных стратегий пенсионных фондов.
29. Динамические и статические стратегии инвестирования и связанные с ними риски.
30. Коэффициент Шарпа. Бюджетирование инвестиционного риска.
31. Абсолютный и относительный риск. Индексные портфели (бенчмарк) и показатель отклонения от индекса (tracking error).
32. Определение опционов и факторов, влияющих на их цену.
33. Основные типы случайных процессов: Марковского процесса, процесса Винера, процесса Ито.
34. Модель ценообразования опционов Блэка-Шоулза и ее предпосылки.
35. Определение дюрации для инструментов с фиксированным доходом.
36. Долларовая дюрация и эффективная дюрация, способы ее применения при хеджировании.
37. Метод хеджирования опционной позиции с помощью расчета номинальной стоимости облигаций.
38. Бета-хеджирование системного риска.
39. Оценка чувствительности цен облигаций на изменение процентных ставок с помощью характеристики выпуклости.
40. Простое хеджирование с помощью опционов пут и колл, фьючерсов и свопов.

41. Нелинейное хеджирование: дельта-хеджирование. Определение и применение основных характеристик опционов при хеджировании: Δ (дельта), Γ (гамма), Θ (тета), ν (вега (\square)) и ρ (\square).

Критерии оценивания

оценка «отлично (10)» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины при ответе экзаменационного билета и ответе на вопросы по программе дисциплины, а также по результатам контрольных работ;

оценка «отлично (9)» выставляется студенту, показавшему систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины при ответе экзаменационного билета и ответе на вопросы по программе дисциплины, а также по результатам контрольных работ;

оценка «отлично (8)» выставляется студенту, показавшему систематизированные, знания учебной программы дисциплины при ответе экзаменационного билета и ответе на вопросы по программе дисциплины, а также по результатам контрольных работ;

оценка «хорошо (7)» выставляется студенту по результатам контрольных работ, если он твердо знает материал экзаменационного билета, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

оценка «хорошо (6)» выставляется студенту по результатам контрольных работ, если он знает материал экзаменационного билета, по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе много неточностей;

оценка «хорошо (5)» выставляется студенту по результатам контрольных работ, если он знает материал экзаменационного билета, излагает его, умеет применять полученные знания на практике, не допускает в ответе грубых ошибок;

оценка «удовлетворительно (4)» выставляется студенту по результатам контрольных работ, а также, если во время ответа экзаменационного билета он показал фрагментарный, характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения;

оценка «удовлетворительно (3)» выставляется студенту по результатам контрольных работ, а также, если во время ответа экзаменационного билета он показал разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

оценка «неудовлетворительно (2-1)» выставляется студенту по результатам контрольных работ, а также, если во время ответа экзаменационного билета, он показал что не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

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

Дифференцированный зачет проводится по итогам текущей успеваемости: по результатам контрольных, самостоятельных работ/тестов по каждой теме.

Дифференцированный зачет по дисциплине проводится путем организации специального опроса в устной форме по вопросам.

При проведении устного дифференцированного зачета обучающемуся предоставляется 20 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном зачете не должен превышать одного астрономического часа.

Во время проведения дифференцированного зачета при подготовке ответов на билеты, обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, конспектами лекций и любой другой литературой.

Во время проведения дифференцированного зачета при ответе обучающегося на вопросы по билету он не может пользоваться конспектами лекций и любой другой литературой.