

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

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор физтех-школы  
прикладной математики и  
информатики**

**А.М. Райгородский**

	<b>Рабочая программа дисциплины (модуля)</b>
<b>по дисциплине:</b>	Теория отраслевых рынков
<b>по направлению:</b>	Прикладная математика и информатика
<b>профиль подготовки:</b>	Комбинаторика и цифровая экономика
	центр дополнительного, дополнительного профессионального и онлайн-образования "Пуск"
	кафедра дискретной математики
<b>курс:</b>	2
<b>квалификация:</b>	магистр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 3 (осенний) - Экзамен

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 0 час.

семинары: 60 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 90 час.

Подготовка к экзамену: 30 час.

Всего часов: 180, всего зач. ед.: 4

Программу составил: К.Ю. Войтиков, канд. техн. наук, доцент, доцент

Программа обсуждена на заседании кафедры дискретной математики 31.05.2023

## Аннотация

Дисциплина направлена на изучение закономерностей формирования и функционирования отраслей, рынков и предприятий, принципов поведения предприятий на разных рынках, вариантов отраслевой политики государства, возможности и необходимости государственного регулирования отраслевой структуры.

### 1. Цели и задачи

#### Цель дисциплины

- является системное представление основных результатов теории отраслевых рынков, приобретение знаний и навыков в области анализа и прогнозирования развития отраслевых рынков и поведения фирм.

#### Задачи дисциплины

- изучение теоретических основ, моделей и инструментария теории отраслевых рынков;
- формирование понимания объективных причин той или иной организации отраслевых рынков, особенностей поведения фирм, обладающих рыночной властью, и форм их взаимодействия;
- развитие навыков анализа и прогнозирования развития отраслевых рынков и поведения фирм.

### 2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности
	УК-6.2 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами
ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1 Знает и способен использовать в профессиональной деятельности фундаментальные научные знания и новые научные принципы и методы исследований в области прикладной математики и информатики
	ОПК-1.2 Способен обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Понимает междисциплинарные связи в области прикладной математики и информатики и способен их применять при решении задач профессиональной деятельности

ПК-1 Готов к включению в профессиональное сообщество; способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК-1.1 Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке
	ПК-1.2 Умеет решать научные задачи с пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой
	ПК-1.3 Имеет практический опыт выступлений на научной аргументации при анализе объекта научной профессиональной деятельности

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- теоретические основы функционирования отраслевых рынков, базовые модели различных типов отраслевых рынков;
- систему экономических категорий, законов и методов анализа экономических процессов;
- механизм координации деятельности фирмы (предприятия) в условиях рынка и принципы рационального использования ее (его) внутренних экономических возможностей и ресурсов.

уметь:

- анализировать различные модели отраслевых рынков, рассчитывать показатели рыночной концентрации;
- определять направления деятельности фирмы (предприятия) в условиях рынка и анализировать ее основные показатели;
- самостоятельно выбирать методические подходы к анализу социально-экономических процессов.

владеть:

- методами анализа отраслевых рынков с помощью стандартных теоретических моделей;
- выбора способов функционирования фирмы (предприятия) в условиях рынка, исчисления и анализа основных показателей ее деятельности.

### 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	Введение: рынки несовершенной конкуренции, рыночная власть и ее источники		10		10
2	Модели олигополий на рынках однородных товаров		10		10
3	Модели олигополий на рынках дифференцированных товаров		10		20
4	Динамическая несовершенная конкуренция		10		10
5	Антимонопольная политика: контроль над слияниями и поглощениями		10		10

6	Антимонопольная политика: борьба с картелями и ценовым сговором		5		20
7	Ценовая дискриминация и ценовая политика фирмы на товарном рынке		5		10
Итого часов			60		90
Подготовка к экзамену		30 час.			
Общая трудоёмкость		180 час., 4 зач.ед.			

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

##### Семестр: 3 (Осенний)

##### 1. Введение: рынки несовершенной конкуренции, рыночная власть и ее источники

Предмет теории отраслевых рынков, понятие рыночная власть. Стратегическое взаимодействие, источники рыночной власти. Основные подходы к измерению рыночной власти: индексы концентрации и индекс Лернера.

##### 2. Модели олигополий на рынках однородных товаров

Модель Бертрана, модель Курно. Модель ценовой конкуренции с предварительным выбором мощности. Выбор между моделями Курно и Бертрана.

##### 3. Модели олигополий на рынках дифференцированных товаров

Модели горизонтальной дифференциации: модель линейного города, модель Салопы, выбор степени дифференциации товара в олигополиях. Выбор качества в моделях с вертикальной продуктовой дифференциацией.

##### 4. Динамическая несовершенная конкуренция

Модель Штакельберга, модель лидерства в ценах, долгосрочное равновесие со свободным входом на рынок.

##### 5. Антимонопольная политика: контроль над слияниями и поглощениями

Основные направления деятельности антимонопольных органов. Виды слияний: горизонтальные, вертикальные, конгломераты. Причины, цели и следствия горизонтальных слияний. Прибыльность слияний фирм, конкурирующих в выпусках (ценах); влияние слияний на благосостояние потребителей. Подход антимонопольных органов к горизонтальным слияниям.

##### 6. Антимонопольная политика: борьба с картелями и ценовым сговором

Равновесие в модели неявного сговора, факторы, влияющие на устойчивость сговора. Способы обнаружения картельных сговоров и действия антимонопольных органов, направленные на предотвращение картельного сговора.

##### 7. Ценовая дискриминация и ценовая политика фирмы на товарном рынке

Ценовая политика и ее виды. Понятие ценовой дискриминации. Мотивы и условия эффективности ценовой дискриминации.

Типы ценовой дискриминации: совершенная ценовая дискриминация, ценовая дискриминация в зависимости от объема покупки, ценовая дискриминация по группам потребителей. Экспорт как метод ценовой дискриминации третьего типа. Воздействие ценовой дискриминации на экономическое благосостояние.

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

Стандартная учебная аудитория. Вычислительное устройство с доступом в Интернет (компьютер, ноутбук, планшет и т.д.) для самостоятельной работы.

## **6. Перечень рекомендуемой литературы**

Основная литература

1. Курс экономической теории [Текст] /под общ. ред. М. Н. Чепурина, Е. А. Киселевой ; МГИМО МИД РФ. -Киров, 1994

Дополнительная литература

1. Общий рынок: регулирование цен [Текст]/Г. В. Чернявская , -М., Наука, 1985

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

Не используются

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

На занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций.

Для контроля и коррекции знаний, обучающиеся могут использовать компьютерное тестирование.

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

Методические рекомендации позволяют студенту оптимальным образом организовать процесс обучения. В структуре учебного плана значительное время отводится на самостоятельное изучение данной дисциплины. В рабочей программе приведено примерное распределение часов аудиторной и внеаудиторной нагрузки по различным темам данной дисциплины.

Для успешного освоения данной дисциплины студенту необходимо:

- посещать семинары;
- выполнять задания, задаваемые преподавателем на семинарах;
- выполнить итоговое письменное задание по дисциплине, которое вносит основной вклад в изучение дисциплины, а также в итоговую оценку по данному курсу.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**по направлению:** Прикладная математика и информатика  
**профиль подготовки:** Комбинаторика и цифровая экономика  
центр дополнительного, дополнительного профессионального и  
онлайн-образования "Пуск"  
кафедра дискретной математики  
**курс:** 2  
**квалификация:** магистр  
Семестр, формы промежуточной аттестации: 3 (осенний) - Экзамен  
**Разработчик:** К.Ю. Войтиков, канд. техн. наук, доцент, доцент

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности
	УК-6.2 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами
ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1 Знает и способен использовать в профессиональной деятельности фундаментальные научные знания и новые научные принципы и методы исследований в области прикладной математики и информатики
	ОПК-1.2 Способен обобщать и критически оценивать опыт и результаты научных исследований в области профессиональной деятельности
	ОПК-1.3 Понимает междисциплинарные связи в области прикладной математики и информатики и способен их применять при решении задач профессиональной деятельности
ПК-1 Готов к включению в профессиональное сообщество; способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК-1.1 Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации; владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке
	ПК-1.2 Умеет решать научные задачи с пониманием существующих подходов к верификации модели программного обеспечения в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой
	ПК-1.3 Имеет практический опыт выступлений на научной аргументации при анализе объекта научной профессиональной деятельности

## 2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Теория отраслевых рынков» обучающийся должен:

### знать:

- теоретические основы функционирования отраслевых рынков, базовые модели различных типов отраслевых рынков;
- систему экономических категорий, законов и методов анализа экономических процессов;
- механизм координации деятельности фирмы (предприятия) в условиях рынка и принципы рационального использования ее (его) внутренних экономических возможностей и ресурсов.

### уметь:

- анализировать различные модели отраслевых рынков, рассчитывать показатели рыночной концентрации;
- определять направления деятельности фирмы (предприятия) в условиях рынка и анализировать ее основные показатели;
- самостоятельно выбирать методические подходы к анализу социально-экономических процессов.

#### **владеть:**

- методами анализа отраслевых рынков с помощью стандартных теоретических моделей;
- выбора способов функционирования фирмы (предприятия) в условиях рынка, исчисления и анализа основных показателей ее деятельности.

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

Типовые задания для текущего контроля:

Задача 1. Пусть в отрасли  $N$  фирм, производящих однородный товар. Объем выпуска  $i$ -той фирмы,  $i = 1, 2, \dots, N$  равен  $q_i$ , а агрегированный отраслевой выпуск равен  $Q$ . Пусть теперь функция агрегированного спроса на продукцию фирм задана как  $D(Q)$ , а функция издержек каждой из фирм – как  $c_i(q_i)$ .

Предполагая, что число фирм в отрасли достаточно мало – настолько, что каждая из  $N$  фирм получает прибыль сверх нормального уровня, найдите уровни выпуска и дохода каждой фирмы в равновесии Курно.

Теперь представим, что фирмы свободно входят на рынок и выходят из него. Найдите равновесное количество фирм в отрасли и представьте его как функцию от  $F$ . Подсказка: приравняйте уровень дохода фирмы, найденный выше, к нулю, и решите это уравнение для  $N$ .

Задача 2.

Рассмотрите стандартную модель линейного города, длиной  $L$ , с двумя конкурирующими фирмами, одна из которых (фирма А) расположена на расстоянии  $a$  от начала отсчета, а вторая фирма (фирма В) – на расстоянии  $b$  от точки  $L$ . Производимые фирмами товары идентичны по всем параметрам, кроме одного – места, где они продаются. Пусть издержки производства равны нулю. Все потребители равномерно распределены вдоль города, и каждый потребитель купит только одну единицу товара. Чтобы добраться до магазина, потребитель должен понести транспортные издержки, равные  $t$  на единицу расстояния.

(а) Найдите функцию спроса каждой фирмы.

(б) Найдите равновесие Нэша-Бертрана для ценовых стратегий.

Задача 3.

Рассмотрим дуополию, производящую однородный товар. Фирмы конкурируют по Бертранию, одновременно выбирая цены  $p_1, p_2$ . Предельные издержки обеих фирм постоянны и равны  $c=2$ . Спрос на товар описывается функцией  $Q(p)=10-p$ , а спрос на товар  $i$ -ой фирмы зависит от цен  $p_i$  и  $p_j$  следующим образом:

$$Q_i(p_i, p_j) = \begin{cases} Q(p_i), & p_i < p_j \\ 1/2 Q(p_i), & p_i = p_j \\ 0, & p_i > p_j \end{cases}$$

Найдите цены и прибыли фирм в конкурентном равновесии.

Рассмотрим бесконечно повторяющуюся игру конкуренции. В каждом периоде игры фирмы одновременно выбирают свои цены, каждая фирма максимизирует свою суммарную дисконтированную прибыль. Предположим, что фирмы образовали сговор и устанавливают цену на товар кооперативно таким образом, что агрегированная прибыль двух фирм максимальна. Какая цена на товар установится на рынке в этом случае? Найдите стратегии (стратегии курка), при которых кооперативное решение поддерживается как равновесие Нэша, совершенное по подыграм.

Найдите диапазон значений коэффициента дисконтирования  $\delta$ , при котором сговор устойчив.

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

1. Определение предмета дисциплины «Теория отраслевых рынков».



2. Два подхода к анализу организации отраслевых рынков.
3. Современные направления исследований в теории отраслевых рынков.
4. Фирма: понятие и признаки. Основные концепции фирмы.
5. Цели деятельности фирмы и стратегии выживания фирмы.
6. Структура рынка: понятие, факторы, критерии классификации.
7. Понятие концентрации и показатели измерения.
8. Проблема конкуренции в теории отраслевых рынков.
9. Проблема монополизма в организации и регулировании отраслевых рынков.
10. Определение барьеров входа-выхода на рынок.
11. Виды нестратегических барьеров.
12. Виды стратегических барьеров.
13. Барьеры входа и теория квазиконкурентных рынков.
14. Понятие и виды дифференциации продукта.
15. Модель пространственной дифференциации Хотеллинга.
16. Вертикальная дифференциация продукта. Модель Саттона.
17. Неполнота информации и асимметричность.
18. Модель "рынка лимонов" Акерлофа.
19. Проблемы "риска недобросовестности контрагента" и "негативного отбора".
20. Решение "проблемы лимонов": сигналы о качестве.
21. Поведение доминирующей фирмы на рынке.
22. Классификация некооперативных стратегий поведения крупных фирм.
23. Кооперативные модели поведения олигополистов.
24. Понятия и виды ценовой дискриминации.
25. Понятие и типы вертикальной интеграции.
26. Стимулы к вертикальной интеграции.
27. Виды вертикальной интеграции и вертикальных контрактов (ограничений).
28. Зарубежный опыт государственной политики по отношению к вертикальной интеграции.
29. Особенности вертикальных отношений в России.
30. Последствия вертикальной интеграции для экономики.
31. Естественная монополия: понятие, условия наличия и регулирование отраслей естественной монополии.
32. Взаимосвязи между структурой рынка и технологическими инновациями.
33. Государственная отраслевая политика: понятие, типы и принципы построения.
34. Мировой опыт регулирования рыночных структур и проведения антимонопольной и конкурентной политики государства.
35. Государственное регулирование конкурентных отношений и отраслевая политика в России.

Билет 1:

1. Неполнота информации и асимметричность.
2. Последствия вертикальной интеграции для экономики.

Билет 2:

1. Виды нестратегических барьеров.
2. Взаимосвязи между структурой рынка и технологическими инновациями.

#### Критерии оценивания

Оценка «отлично (10)» 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 (9)» выставляется студенту, показавшему систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

Оценка «отлично (8)» выставляется студенту, показавшему систематизированные, знания учебной программы дисциплины и умение применять их на практике при решении конкретных задач, правильное обоснование принятых решений;

Оценка «хорошо (7)» 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 (6)» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно 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 знает материал, грамотно излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

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 владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

Оценка «удовлетворительно (3)» выставляется студенту, показавшему фрагментарный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, 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)» выставляется студенту, который 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.

Оценка «неудовлетворительно (1)» выставляется студенту, который не знает 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**

При проведении экзамена обучающемуся предоставляется один час (астрономический) на подготовку. Опрос обучающегося на экзамене не должен превышать двух часов. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины.