

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

**РЫНКИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛО-  
ГИЙ**

Методические указания по организации самостоятельной работы для студен-  
тов направления

**«Бизнес-информатика»**

(уровень магистратуры)

Замятин Николай Владимирович

**Рынки информационно-коммуникационных технологий:** методические указания по организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки Бизнес-информатика (уровень магистратуры) / Н.В. Замятин. – Томск, 2018- 18 с.

## Содержание

1. Введение .....	4
2. Рекомендации по выполнению самостоятельной работы.....	4
3.Проработка лекционного материала.....	5
4. Подготовка к лабораторным работам.....	7
5. Подготовка к практическим работам.....	8
6. Подготовка рефератов.....	10
7. Вопросы для контроля знаний.....	11
8. Темы для самостоятельного изучения и подготовки рефератов....	11
Литература.....	12

## **1. Введение**

Дисциплина «Рынки информационно-коммуникационных технологий» представляет систематическое изложение материала по рынкам ИКТ и организации продаж информационных продуктов и услуг на этом рынке, и дает базовые знания, необходимые специалисту по бизнес-информатике независимо от его специализации. Наряду с изучением рынков ИКТ, как единого целого рассматриваются основные понятия и наиболее важные типы структур рынков ИКТ, виды издержек, конкуренция, формы различных фирм ИКТ, кривые спроса и предложения.

Данное методическое пособие должно помочь студенту правильно выбрать тему, выделить проблемные места, сформулировать вопросы, по которым студент может оценить степень усвоения материала, а также указать необходимую литературу для самостоятельного изучения разделов данной дисциплины.

## **2. Рекомендации по выполнению самостоятельной работы**

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельного ознакомления студента с определенными разделами курса по рекомендованным преподавателем материалам и подготовки к выполнению индивидуальных заданий по дисциплине. Целью самостоятельной работы студентов является:

- научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию
- закрепление, расширение и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами на аудиторных занятиях, изучение студентами дополнительных материалов по изучаемым дисциплинам и умение выбирать необходимый материал из различных источников;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, самодисциплины, творческой активности, потребности развития познавательных способностей и упорства в достижении поставленных целей.

Самостоятельная работа студентов выражается в освоении необходимого объема учебной программы по дисциплине, выработке навыков профессиональной деятельности при изучении вынесенных на самостоятельную работу вопросов. Это выражается в подготовке к лекционным, практическим и лабораторным занятиям, подготовке рефератов, выполнении соответствующих заданий в виде подготовки отчетов по практическим и лабораторным работам. В связи с большим объемом материала по, того минимального времени, отведенного для их изучения учебным планом, явно недостаточно. Поэтому студентам предлагается провести самостоятельное углубленное изучение ряда тем, а результаты его выразить в виде рефератов.

Прежде чем приступить к изложению ответов на темы задания, студент получает необходимые знания об основных понятиях, терминах, общих вопросах по рынкам ИКТ из лекций. Эти знания также можно получить в процессе самоподготовки по предлагаемым вопросам к теме по дисциплине.

Самостоятельная подготовка состоит в подборке и изучении предлагаемой настоящим указанием учебно-методической литературы, а также использовании дополнительной литературы. В связи с быстрым развитием появлением новых структур и барьеров на рынке ИКТ, литература, которую делаются ссылки на момент изучения данной дисциплины, может устареть. Поэтому при выполнении работы целесообразно использовать Интернет.

Темы рефератов, тесты, письменные ответы на которые являются основой для оценки результатов самостоятельной работы, определяются текущей темой лекции и выполняемой лабораторной или практической работой. Приветствуется инициативное предложение варианта темы реферата студентом, в рамках перспективного развития новых видов информационных продуктов и услуг, например компьютерные игры, обработка больших данных, системы перевода.

Если реферат не зачтен, то с учетом замечаний преподавателя подлежит доработке и повторной сдаче. Студенты, не предоставившие письменной работы и не доработавшие ее после замечаний преподавателя, к экзаменам по дисциплине не допускаются.

Письменная работа подписывается лицом ее выполнившим, с указанием фамилии, инициалов, даты и сдается для проверки и рецензирования преподавателю.

### **3. Проработка лекционного материала**

**Раздел 1. Информационно-коммуникационные технологии.** Основные понятия. Данные, знания, информация, информационный продукт, информационная услуга. Информационные системы.

При изучении этой темы студенту необходимо вспомнить основные положения информационных технологий, понятий системы, данных и знаний.

Студент должен понимать, как развивались информационные технологии с точки зрения диалектического материализма, почему возникла необходимость изучения таких сложных систем как рынки и фирмы ИКТ.

Особое внимание следует уделить классификации информационных систем и информационных услуг. Также понять, чем отличаются интеллектуальные системы от традиционных систем, так как на сегодняшний день эти понятия размыты. Уметь отличать информационные продукты друг от друга и уметь приводить примеры вывода информационных продуктов и услуг на рынки ИКТ.

Поскольку дисциплина называется “Рынки ИКТ”, то также основное внимание нужно уделить рассмотрению необходимости применения математических методов для моделирования рынков ИКТ.

**Раздел 2. Отраслевые рынки ИКТ.** Парадигмы рынков ИКТ. Классификация типов структур рынка, точки безубыточности, спрос и предложение на рынке

ИКТ, барьеры входа-выхода, участники рынка ИКТ.

При изучении этой темы студенту необходимо вспомнить основные понятия по организации бизнеса на рынке информационных продуктов.

Студент должен уяснить основные требования, которые предъявляются к информационным продуктам и услугам.

Студент должен понимать почему на рынке ИКТ два типа структур: олигополии и совершенной конкуренции.

Студент должен знать этапы продаж на рынке ИКТ.

Особое внимание следует уделить понятию барьерам на рынках ИКТ и дифференциации информационных продуктов и услуг.

**Раздел 3. Фирма на рынке ИКТ.** Основные структуры построения фирм: линейная, дивизионная, штабная, матричная. Природа, цели и принципы функционирования фирмы

При изучении этой темы студенту необходимо вспомнить, как формируются организация, какие условия функционирования.

Студент должен уяснить определения структуры фирмы, поведение фирмы на рынке ИКТ.

Студент должен понимать, что фирма - это основной элемент на рынке ИКТ.

Студент должен знать основные концепции фирмы: неоклассическую, неинституциональную, стратегическую, предпринимательскую, эволюционную, требовательную, и применение имитационного моделирования к таким сложным системам, как фирма на рынке ИКТ.

Особое внимание следует уделить таким понятиям, как экономическая устойчивость фирмы, ее характерные черты; долгосрочные взаимовыгодные связи с поставщиками ресурсов и информационных продуктов и услуг.

**Раздел 4. Ценообразование на рынке ИКТ.** Основные термины. Сущность цены, маркетинг, продвижение, место. Равновесие цен, ценовая политика, структура цены, функции цены.

При изучении этой темы студенту необходимо вспомнить основные понятия из экономики: спрос и предложение, точки равновесия, издержки постоянные и переменные.

Студент должен уяснить такие определения, как функции цены, себестоимость, прибыль, торговые надбавки, издержки.

Студент должен понимать, что цена является единственным элементом, приносящим доход.

Студент должен знать, как формируется цена, на рынке ИКТ, виды издержек, влияющих на цену, виды цен.

Особое внимание следует уделить методам расчета цены информационных продуктов и услуг.

**Раздел 5. Организация продаж.** Продажа решений, участники продаж, влияние цены на продажи, анализ потребностей пользователей. Роль отдела продаж в развитии бизнеса компании. Этапы эволюции компании от продажи продуктов к предоставлению решений и сервисов. Особенности продажи решений корпоративным заказчикам. Профилирование заказчиков. Выявление

бизнес-задачи и соотнесение их с инициативами и проектами в области развития и совершенствования информационных технологий заказчика. Сегментация заказчиков и позиционирование решений. Системы сбора информации о клиентах и партнерах (CRM). Организация маркетинговых компаний по продвижению решений.

При изучении этой темы студенту необходимо вспомнить циклы продаж.

Студент должен уяснить определения: продажи решений, бюджет продаж, отдел продаж, партнер, поставщик.

Студент должен понимать, как выполняются продажи, участники продаж со стороны заказчика и со стороны исполнителя, стратегию продаж информационных продуктов и услуг.

Студент должен знать: требования, определяющие уровень профессионализма сотрудников отдела продаж, закономерности в подборе персонала, системы управления в отделе продаж

Особое внимание следует уделить анализу жизненного цикла информационного продукта или услуги на рынке ИКТ и процедурам ценообразования.

#### **4. Подготовка к лабораторным работам**

Лекции закладывает основы знаний по предмету в обобщенной форме, а лабораторные занятия направлены на расширение и детализацию этих знаний, на выработку и закрепление навыков профессиональной деятельности. Подготовка к лабораторным работам предполагает предварительную самостоятельную работу студентов в соответствии с методическими указаниями по каждой лабораторной работе.

Цель выполнения лабораторных работ заключается в закреплении теоретического материала путем систематического контроля за самостоятельной работой студентов;

1. Формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения лабораторных работ;

2. развитие аналитического мышления путем обобщения результатов лабораторных работ;

3. формирование навыков оформления результатов лабораторных/практических работ в виде таблиц, графиков, выводов.

Подготовка к лабораторным работам заключается в следующем:

- открыть методические указания по лабораторным работам к данной дисциплине

- ознакомиться с целью лабораторной работы

- просмотреть необходимый теоретический материал из методических указаний

- просмотреть материал лекций по данной теме

- ознакомиться с вариантами заданий для данной лабораторной работы

- ознакомиться и подготовить ответы на контрольные вопросы

- подготовить черновик отчета по лабораторной работе.

Для выполнения предлагаются следующие лабораторные работы:

**Лабораторная работа 1.** Дуополия коммерческого и некоммерческого производителей на рынке ИКТ. Модель дуополии на рынке интеллектуальных продуктов (материал 1 раздела лекций). Постановка задачи по взаимодействию на рынке ИКТ двух операционных систем, из которых одна платная, другая бесплатная. Нужно определить затраты на использование той или иной операционной системы.

Моделирования рыночного равновесия на рынке.(материал 3 раздела лекций). В этой лабораторной работе нужно вспомнить, что такое рыночное равновесие и внимательно прочесть об условиях на рынке с учетом случайных возмущений. Затем создав уравнения для спроса и предложения и приравняв их, чтобы найти точку равновесия, определить параметры равновесия.

**Лабораторная работа 2.** Диффузия инноваций на рынках ИКТ. Цель работы: Изучить методологию моделирования диффузии (распространения) инноваций. Приобрести практические навыки работы с системой AnyLogic при построении агентных моделей распространения диффузий инноваций в виде программного продукта.

**Лабораторная работа 3.** Рыночное равновесие на конкурентном рынке ИКТ. Цель работы: Исследовать на компьютерной модели гипотезы влияния спроса и предложения на динамику цен рыночного равновесия.

**Лабораторная работа 4.** МАТЛАБ для построение визуальных моделей рынка ИКТ. Цель работы: изучение пакета Simulink и визуального моделирования для изучения моделей рынков ИКТ.

**Лабораторная работа 4.** МАТЛАБ для построение визуальных моделей рынка ИКТ. Цель работы изучение пакета Simulink и визуального моделирования для построения моделей рынков ИКТ.

## **5.Подготовка к практическим работам.**

Практическое занятие – эта форма систематических учебных занятий, с помощью которых студенты изучают тот или иной раздел определенной учебной дисциплины, входящей в состав учебного плана.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо при подготовке к практическим занятиям использовать материал лекций, который должен закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций и задач. При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться данными указаниями и рекомендациями.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

- открыть методические указания по практическим работам к данной дисциплине



- ознакомиться с целью практического занятия
- просмотреть необходимый теоретический материал из методических указаний

- просмотреть материал лекций по данной теме практического занятия  
- ознакомиться с вариантами заданий для данного практического занятия  
Для выполнения предлагаются следующие темы практических работ.

**Практическая работа 1.** Определение показателя эффективности информационного продукта. Найти показатели эффективности Ак программных продуктов документооборота и целесообразность их разработки, согласно критерию качества по сравнению с аналогом.

**Практическая работа 2.** Расчёт конкурентоспособности фирмы. Конкурентоспособность фирмы на рынке определяется с помощью показателя, в котором суммируются основные параметры её деятельности, с учётом их значимости.

**Практическое занятие 3.** Маркетинг рынков ИКТ. Отраслевые рынки. На рынке ИКТ региона конкурируют пять крупных компаний-поставщиков. Известны объёмы продаж информационных продуктов. Определить объём рынка.

**Практическая работа 4.** Конкуренция фирм поставщиков. На рынке ИКТ региона конкурируют пять крупных компаний-поставщиков. Приведены объёмы продаж информационных продуктов и объёмы рынка соответственно. Определить доли рынка.

**Практическая работа 5.** Конкуренция на рынке ИКТ. На рынке ИКТ региона конкурируют пять крупных компаний-поставщиков. Их объёмы продаж информационных продуктов известны. Определить концентрацию фирм на региональных рынках ИКТ по Херфиндалю-Хиршману.

**Практическая работа 6.** Концентрация фирм на региональных рынках. На рынке ИКТ региона конкурируют пять крупных компаний-поставщиков. Их объёмы продаж информационных продуктов известны. Определить концентрацию фирм на региональных рынках ИКТ по Херфиндалю-Хиршману. Ответ дать в виде - высококонцентрированный рынок - умеренно концентрированный рынок - низкоконцентрированный рынок

**Практическая работа 7.** Управление отделом продаж. Оценить ситуацию и принять решение: усовершенствовать оргструктуру управления отделом продаж или упразднить, передав его основные функции посреднической компании. Ответ дать в виде решения: - выгоднее взять посредника - выгоднее иметь собственный отдел продаж

**Практическое занятие 8.** Определение количество продаваемых копий информационного продукта в виде программы для получения безубыточности. Определить количество продаваемых копий информационного продукта в виде программы.

**Практическое занятие 9.** Определение количество продаваемых копий информационного продукта в виде программы для получения прибыли.

Определить количество продаваемых копий информационного продукта в виде программы

**Практическое занятие 10.** Определение цены информационного продукта в виде программы, для получения прибыли. Определить цены информационного продукта в виде программы для получения прибыли.

## **6. Подготовка реферата**

Подготовка реферата необходима, чтобы закрепить свои знания при изучении тем, отведенных для самостоятельной работы. Письменная работа студента в виде реферата, являющаяся основой для оценки результатов его самостоятельной работы, состоит из изложения материала на заданную тему и решения теста. Она выполняется студентом самостоятельно по каждой теме, определенной рабочей программой, отдельно и лично им предоставляется преподавателю или на кафедре в указанный преподавателем срок, но не позднее 15 дней до экзамена.

Реферат должен включать следующие обязательные структурные части: титульный лист, содержание (оглавление), основная часть материала по каждому вопросу, список использованной литературы, приложения. Возможна краткая оценка современного состояния исследуемой проблемы (введение) по всем или в отдельности по каждому вопросу задания. Введение располагается после содержания.

При непосредственном написании рефератов недопустимо дословное копирование материала из Интернета, а также с использованием сканеров фрагментов текста из учебников, учебных пособий и брошюр, за исключением отдельных научных и практически положений. В этом случае необходимо сделать ссылку на первоисточник.

При подготовке реферата должны соблюдаться такие требования, как логическая последовательность изложения ответа по каждому вопросу, убедительность аргументации, если она присутствует, краткость, конкретность и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования. Объем реферата 10-12 страниц 14 шрифтом.

При наличии затруднений в подборе учебной и нормативной литературы для выполнения задания, в изучении отдельных вопросов по дисциплине «Рынки информационно-коммуникационных технологий» студенты могут получить необходимую консультацию на кафедре АОИ в специально определенные для этого дни.

В тексте необходимо применять научные и технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научной и технической литературе. Не допускается применение для одного и того же понятия без соответствующих пояснений, различных научных терминов, близких по смыслу (синонимов) и иностранных слов, сокращений слов, обозначений, кроме установленных правилами русской орфографии или соответствующими государственными стандартами.

Материалы реферата по текущей теме должны быть даны в электронном и письменном виде. Электронный вариант высылается преподавателю по электронной почте в течении недели после получении текущей темы, письменный вариант приносится на лекцию или контрольную работу. Отсчет страниц (листов) начинается с титульного. Номера страниц (листов) проставляются с введения, в правом верхнем углу. Нумерация страниц (листов) текста работы и приложений должна быть сквозной.

### **7. Вопросы для контроля знаний**

1. Перспективы развития рынка ИКТ.
2. Перспективы развития рынка аппаратных средств.
3. Перспективы развития рынка программного обеспечения.
4. Перспективы развития рынка компьютерных игр.
5. Перспективы развития рынка обработки больших данных.
6. Перспективы развития рынка Internet услуг.
7. Основные тенденции в развитии рынка экспертных систем.
8. Изменения рынка ИКТ в последнее десятилетие. Новые факторы.
9. Мировой и российский рынок вертикальных бизнес приложений.
10. Мировой и российский рынок горизонтальных бизнес приложений
11. Мировой и российский рынок систем и технологий документооборота.
12. Источники информации о рынке ИКТ.
13. Стратегии компаний в дополнительном привлечении клиентов на рынке ИКТ.
14. Лицензирование продукции на рынке ИКТ.
15. Системы продвижения товаров на рынке ИКТ.
16. Рынок горизонтальных бизнес-приложений.
17. Рынок вертикальных бизнес-приложений.
18. Рынок ИТ-консалтинга.
19. Рынок ИТ-аутсорсинга.
20. Российский и мировой рынки труда ИТ-специалистов.
21. Особенности активного привлечения клиентов в ИТ-отрасли.

### **8. Темы для самостоятельного изучения и подготовки рефератов**

1. Статистика рынка информационных продуктов
2. Современные модели взаимодействия участников рынка программного обеспечения
3. Влияние издержек пиратства на конкуренцию коммерческого и некоммерческого программного обеспечения
4. Модели региональных рынков ИКТ

5. Дуополия производителей коммерческого и некоммерческого программного обеспечения

## **9. Литература**

1. Замятин, Н. В. Рынки информационно-коммуникационных технологий: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Замятин. — Томск: ТУСУР, 2018. — 185 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/8263>

2. Замятин, Н. В. Рынки информационно-коммуникационных технологий: Методические указания к лабораторным и практическим работам [Электронный ресурс] / Н. В. Замятин. — Томск: ТУСУР, 2017. — 75 с. — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/8315>