


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЮТИ



 Чинахов Д.А.  
 «25» 06 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Математическая экономика**

Направление подготовки/ специальность	09.03.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная информатика (в экономике)		
Специализация	Прикладная информатика (в экономике)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	<b>Зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ЮТИ</b>
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

Руководитель ООП		Чернышева Т.Ю.
Преподаватель		Чернышева Т.Ю.

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК (У)-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	И.ОПК(У)-6.1.	Демонстрирует знание основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	ОПК(У)-6.1В3	Использовать современные компьютерные технологии для решения экономических задач
				ОПК(У)-6.1У3	Решать экономико-математические задачи
				ОПК(У)-6.1З3	Основные методы построения и исследования экономико-математических моделей, понятия наращения и дисконтирования, балансовой модели.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Знать методы количественного анализа финансовых операций	И.ОПК(У)- 6.1.
РД2	Уметь эффективно выполнять экономический анализ на макро и микроуровне при формировании рыночной экономики	И.ОПК(У)- 6.1.

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Наращение и дисконтирование	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Потоки платежей, ренты	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел 3. Доходность финансовой операции	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Кредитные расчеты	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел 5. Анализ реальных инвестиций	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Количественный финансовый анализ ценных бумаг с фиксированным доходом	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	10

Содержание разделов дисциплины:

##### **Раздел 1. Наращение и дисконтирование**

Рассматривается фактор времени в количественном анализе финансовых операций, проценты и процентные ставки. Приводятся методики учета инфляции при наращении процентов, непрерывного наращения и дисконтирование.

##### **Темы лекций:**

1. Наращение
2. Дисконтирование

##### **Темы практических занятий:**

1. Начисление процентов
2. Начисление процентов
3. Учет инфляции

##### **Раздел 2. Потоки платежей, ренты**

Рассматриваются основные определения. Приводится методика вычисления наращенной суммы годовой ренты, а также с учетом начисления процентов.

**Темы лекций:**

3. *Потоки платежей*
4. *Потоки платежей*

**Темы практических занятий:**

4. *Потоки платежей*
5. *Потоки платежей*
6. *Учет начисления процентов.*

<b>Раздел 3. <i>Доходность финансовой операции</i></b>
--

Рассматриваются различные виды доходности операций, а также учет налогов и инфляции.

**Темы лекций:**

5. *Доходность финансовой операции*

**Темы практических занятий:**

- 7-8. *Доходность финансовых операций*

<b>Раздел 4. <i>Кредитные расчеты</i></b>
---

Приводится показатель полной доходности финансово-кредитной операции и ее баланс. Рассматривается метод сравнения контрактов на основе определения предельных значений параметров контрактов, а также планирование погашения долгосрочной задолженности.

**Темы лекций:**

6. *Кредитные расчеты*

**Темы практических занятий:**

- 9-11. *Кредитные расчеты*

<b>Раздел 5. <i>Анализ реальных инвестиций</i></b>
--

Рассматривается чистый приведенный доход и внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс рентабельности. Особенности методов оценки экономической эффективности инвестиций в человеческий капитал.

**Темы лекций:**

7. *Анализ реальных инвестиций*

**Темы практических занятий:**

- 12-14. *Инвестиционные процессы.*

<b>Раздел 6. <i>Количественный финансовый анализ ценных бумаг с фиксированным доходом</i></b>
---

Рассматривается определение полной доходности облигаций и оценки, связанные с ними.

**Темы лекций:**

8. *Финансовый анализ*

## **Темы практических занятий:**

15-16. *Доходность облигаций.*

## **5. Организация самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Учебно-методическое обеспечение**

#### **Основная литература**

1. Мицель А.А. Математическая экономика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: Электронное учебное пособие. Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/mod/resource/view.php?id=393618>

2. Колокольников В.Н. Математическое моделирование многоагентных систем конкуренции и кооперации [Электронный ресурс]: / В. Н. Колокольников, О. А. Малафеев. — Москва: Лань, 2012. — 622 с.: ил.: // Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3551](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3551) – Загл. с экрана.

3. Попова Н.В. Математические методы финансового анализа. Часть 1. Финансовый анализ в условиях определенности [Электронный ресурс].// — Режим доступа: <http://www.1variant.ru/2011-10-27-22-57-07/191-2014-04-09-11-48-30/3974--16-6-2014-13.html> – Загл. с экрана.

#### **Дополнительная литература**

1. Попова Н.В. Математические методы финансового анализа. Часть 1. Финансовый анализ в условиях определенности [Электронный ресурс].// — Режим доступа: <http://www.1variant.ru/2011-10-27-22-57-07/191-2014-04-09-11-48-30/3974--16-6-2014-13.html> – Загл. с экрана.

2. Данилов, Н. Н. Курс математической экономики : учебное пособие [Электронный ресурс]/ Н. Н. Данилов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-2172-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76827>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Балдин, К. В. Управление инвестициями : учебник [Электронный ресурс]/ К. В. Балдин, Е. Л. Макриденко, О. И. Швайка ; под редакцией К. В. Балдина. — Москва : Дашков и К, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-394-02235-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70589>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Математическая экономика : методические указания для проведения лабораторных занятий [Электронный ресурс] / В. Г. Ротарь, А. Н. Поляков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл

(pdf; 2.5 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m088.pdf> (контент)

## 6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Экономическая оценка инвестиций: Лекторий ТПУ // <https://edu.tpu.ru/course/info.php?id=143>
2. Математическая экономика\_Чернышева ТЮ, Электронный курс в среде LMS MOODLE ТПУ. Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2890>
3. Справочно-правовая система КонсультантПлюс
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Mathcad 15, Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

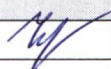
## 7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория семинарского типа, профильная лаборатория, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций Компьютерный класс 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26, главный корпус, аудитория № 10	Компьютер – 13 шт., стол – 4 шт., компьютерный стол – 12 шт., стул – 20 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26, главный корпус, аудитория № 1	Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 1 шт., колонки – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., стол – 33 шт., стул – 66 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.

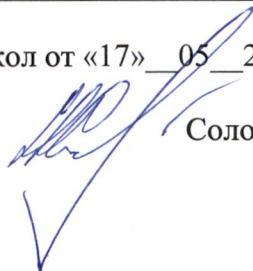
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, Образовательная программа Прикладная информатика (в экономике), специализация Прикладная информатика (в экономике) (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Чернышева Т.Ю.

Программа одобрена на заседании кафедры ИС (протокол от «17»\_05\_2018\_г. №195\_).

И.о. зам. директора – начальник ОО

  
Солодский С.А.

**Лист изменений рабочей программы дисциплины:**

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения / кафедры (протокол)
2018/2019 учебный год	1. Изменена система оценивания	ИС от «04» 09 2018 г. № 198
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОЦТ от 06.06.2019г. № 9
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ ТПУ от 18.06.2020г. № 8