

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
А. В. Замятин

Оценочные материалы по дисциплине

Экономико-математическое моделирование I

по направлению подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Математические методы в цифровой экономике**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2025**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
К.И. Лившиц

Председатель УМК  
С.П. Сущенко

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен анализировать и оценивать риски, разрабатывать отдельные функциональные направления управления рисками.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.1. Обладает навыками объектно-ориентированного программирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

ИОПК-3.4. Демонстрирует понимание и умение применять на практике математические модели и компьютерные технологии для решения различных задач в области профессиональной деятельности.

ИПК-2.2. Собирает и обрабатывает аналитическую информацию для анализа и оценки рисков.

ИПК-2.3. Определяет комплекс аналитических процедур и методов анализа и оценки рисков с позиции их идентификации по функциональным областям.

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

– коллоквиум.

### **Коллоквиум (ОПК-2, ИОПК-2.1, ИОПК-3.4)**

Коллоквиум содержит один теоретический вопрос и одно определение

#### **Перечень теоретических вопросов на коллоквиум:**

1. Отношения предпочтения и функция полезности
2. Дополнительные требования в функции полезности
3. Задача оптимального потребления
4. Компенсирующего доход и его расчет
5. Влияние изменения цен на потребление. Постановка задачи.
6. Влияние изменения цен на потребление при наличии компенсации. Постановка задачи, основная идея.
7. Влияние изменения капитала на потребление. Постановка задачи.

#### **Перечень определений на коллоквиум:**

1. Понятие взаимозаменяемых товаров.
2. Понятие взаимодополняемых товаров
3. Понятие ценных товаров.
4. Понятие малоценных товаров
5. Понятие нормальных товаров.
6. Понятие товаров Гиффена.

Билет коллоквиума (пример):

1. *Компенсирующий дохода и его расчет.*
2. *Понятие малоценных товаров*

### **Критерии оценивания коллоквиума:**

5 (отлично): Обучающийся показал отличный уровень владения теоретическим материалом, полностью ответил на теоретический вопрос и дал верное определение понятию.

4 (хорошо): Обучающийся показал достаточный уровень владения теоретическим материалом, но допустил несущественные ошибки или не полностью изложил материал в теоретическом вопросе и дал верное определение понятию.

3 (удовлетворительно): Обучающийся показал достаточный уровень владения теоретическим материалом, но допустил несущественные ошибки или не полностью изложил материал в теоретическом вопросе и дал неверное определение понятию.

2 (неудовлетворительно): Обучающийся имеет существенные пробелы теоретического материала, не способен последовательно изложить материал теоретического вопроса, доказать теорему, не знает определения. Не показал знание вопросах в билете.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Зачет в шестом семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет состоит из двух теоретических вопросов и двух определений, проверяющих ОПК-3, ПК-2, ИОПК-2.1, ИОПК-3.4, ИПК-2.3. Продолжительность зачета 1 час.

#### **Перечень теоретических вопросов на зачет:**

1. Отношения предпочтения и функция полезности
2. Дополнительные требования в функции полезности
3. Задача оптимального потребления
4. Компенсирующего доход и его расчет
5. Влияние изменения цен на потребление. Постановка задачи.
6. Влияние изменения цен на потребление при наличии компенсации. Постановка задачи, основная идея.
7. Влияние изменения капитала на потребление. Постановка задачи.
8. Простейшая паутинообразная модель ценообразования. Основная идея и допущения модели.
9. Паутинообразная модель с запаздыванием. Постановка задачи и основная идея.
10. Модель установления цены при наличии запасов. Описание модели и постановка задачи.
11. Свойства технологической (производственной) функции.
12. Модель деятельности фирмы в условиях совершенной конкуренции. Описание модели и постановка задачи.
13. Влияние изменения цен на деятельность фирмы. Основная идея и постановка задачи.
14. Деятельность фирмы в условиях монополии и монополии. Условия модели и постановка задачи.

#### **Перечень определений на зачет:**

1. Понятие взаимозаменяемых товаров.
2. Понятие взаимодополняемых товаров
3. Понятие ценных товаров.
4. Понятие малоценных товаров
5. Понятие нормальных товаров.
6. Понятие товаров Гиффена.

7. Понятие ценных затрат.
8. Понятие малоценных затрат.
9. Понятие технологической функции
10. Понятие монополии
11. Понятие монополии

*Пример билета на зачет:*

1. Влияние изменения цен на потребление. Постановка задачи.
2. Паутинообразная модель с запаздыванием. Постановка задачи и основная идея.
3. Понятие взаимозаменяемых товаров.
4. Понятие монополии

#### **Критерий оценивания зачета**

1 (зачтено): Обучающийся ответил правильно и достаточно полно на оба теоретических вопроса и дал как минимум одно верное определение; или дал верные оба определения, но в одном из теоретических вопросов не смог полностью и без ошибок изложить материал.

2 (не зачтено): Обучающийся не смог ответить хоть на один теоретический вопрос или не смог верно сформулировать оба определения.

Получение за текущую аттестацию оценки «отлично» или «хорошо» на зачете приравнивается к верному ответу на один теоретический вопрос.

Получение за текущую аттестацию оценки «удовлетворительно» на зачете приравнивается к одному верному определению.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

Тест

1. Если при возрастании цены на один товар и падении спроса на него, даже при компенсации дохода, растет спрос на другой товар, то такие товары называются (ИОПК-3.4.)
  - а) нормальными
  - б) взаимозаменяемыми
  - в) ценными
  - г) взаимодополняемыми.
2. В простейшей паутинообразной модели предполагается, что (ОПК 3):
  - а) цену на товар определяет производитель
  - б) продавцы делают запасы товара для регулирования цены
  - в) равновесная цена всегда может быть достигнута
  - г) за один производственный цикл продается весь товар, произведенный на предыдущем цикле
3. Технологическая функция определяет связь (ИПК 2.2):
  - а) между набором товаров и их ценностью
  - б) между размерами затрат и их ценами
  - в) между максимальным выпуском продукции и затратами
  - г) между затратами и доходом

Ключи: 1 б), 2 г), 3 в).

#### **Информация о разработчиках**

Лапатин Иван Леонидович, канд. физ.-мат. наук, доцент прикладной информатики института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ.