

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

« 20 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине  
(Оценочные средства по дисциплине)

**Экономико-математическое моделирование I**

по направлению подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:

**Математические методы в цифровой экономике**

ОС составила:

канд. физ.-мат. наук, доцент  
доцент кафедры теории вероятностей  
и математической статистики



В.И. Бронер

Рецензент:

д-р техн. наук, профессор,  
профессор кафедры прикладной математики



К.И. Лившиц

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии  
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 08 июня 2023 г. № 02.

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

**Оценочные средства (ОС)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

### 1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
ОПК-2 – Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	ИОПК-2.1. Обладает навыками объектно-ориентированного программирования для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.	ОР-2.1.1 -способен применять навыки объектно-ориентированного программирования для исследования экономико-математических моделей	Сформированные систематические знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Общие, но не структурированные знания	Отсутствие знаний
ОПК-3 – Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области 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	ОР-3.4.1. - умеет подбирать экономико-математическую модель в соответствии с выбранной темой исследования; - умеет применять математический аппарат к исследованию экономико-математических моделей массового обслуживания	Сформированные систематические знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Общие, но не структурированные знания	Отсутствие знаний

<p>ПК-2 – Способен анализировать и оценивать риски, разрабатывать отдельные функциональные направления управления рисками.</p>	<p>ИПК-2.2. Собирает и обрабатывает аналитическую информацию для анализа и оценки рисков.</p> <p>ИПК-2.3. Определяет комплекс аналитических процедур и методов анализа и оценки рисков с позиции их идентификации по функциональным областям.</p>	<p>ОР-2.2.1. - способен собирать, обрабатывать данные для построения математических моделей, расчетов</p> <p>ОР-2.3.1. - знает методы анализа экономико-математических моделей - способен определить необходимый метод для исследования экономико-математической модели</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Общие, но не структурированные знания</p>	<p>Отсутствие знаний</p>
--	---	---	--	---	--	--------------------------

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Основы теории спроса	ОР-3.4.1, ОР-2.2.1	Вопросы, задания
2.	Элементы теории ценообразования	ОР-3.4.1, ОР-2.2.1, ОР-2.3.1	Вопросы, задания
3.	Основы теории фирмы	ОР-2.1.1, ОР-3.4.1, ОР-2.2.1	Тест, задания
4.	Конкурентное равновесие	ОР-3.4.1, ОР-2.2.1, ОР-2.3.1	Вопросы, задания

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

#### 3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

1. Рассчитать компенсацию, если функция полезности представлена функцией полезности Торнквиста.
2. Проанализировать влияние изменения цен на потребление для функции полезности Стоуна.
3. Определить влияние изменение цены на потребление при наличии компенсации, если функция полезности представляется функцией полезности Стоуна.
4. Приведите пример ситуации, когда повышение цены на малоценные затраты приводит к увеличению количества выпускаемой продукции.
5. Проанализируйте стратегию Курно и опишите, как изменяются выпуски и прибыли фирм.
6. Предполагая, что в окрестности равновесной цены кривая спроса и предложения аппроксимируются прямыми, определить условия (значения параметров), при которых текущая цена будет сходить к равновесной, если текущая цена определяется паутинообразной моделью с запаздыванием при  $p > 1$ .

#### 3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к зачету).

1. Изменение полезности с изменением дохода, цен на товары, количества видов товаров.
2. Динамика Курно
3. Равновесие Стэкельберга
4. Влияние изменения цен на деятельность фирмы
5. Технологическая функция фирмы
6. Паутинообразная модель с запаздыванием

### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

#### 4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Оценка текущего контроля проводится на основе оценки компетенций, соответствующих текущему разделу дисциплины, согласно таблице

Вид текущего контроля	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
Коллоквиум	20	от 10 до 20 баллов за развернутый ответ на вопрос от 0 до 10 баллов за отсутствие ответа или

		неразвернутый ответ
Контрольная работа 1	20	от 0 до 20 баллов, за каждое верно выполненное задание из четырех предложенных от 0 до 5 баллов, где 0 – отсутствие решения, 5 – есть полное верное решение
Контрольная работа 2	20	от 0 до 20 баллов, за каждое верно выполненное задание из четырех предложенных от 0 до 5 баллов, где 0 – отсутствие решения, 5 – есть полное верное решение
Контрольная работа 3	20	от 0 до 20 баллов, за каждое верно выполненное задание из четырех предложенных от 0 до 5 баллов, где 0 – отсутствие решения, 5 – есть полное верное решение
Зачет	20	от 10 до 20 баллов за развернутый ответ на вопрос от 0 до 10 баллов за отсутствие ответа или неразвернутый ответ

#### **4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.**

Итоговая аттестация по предмету (зачет) выставляется следующим образом:

«зачтено» – студент набрал не менее 60 первичных баллов и выполнил все работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы/тесты;

«неудовлетворительно» – студент не сдал работы, набрал менее 60 первичных баллов или сдал контрольную работу на «неудовлетворительно».

Во время зачета студент может повысить баллы, сдав заново соответствующую работу, при условии выполнения остальных требований к получению зачета.