

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

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДЕНО:  
Декан  
С. В. Шидловский

Оценочные материалы по дисциплине

Моделирование в экономике

по направлению подготовки / специальности

**27.03.05 Инноватика**

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:  
**Управление инновациями в наукоемких технологиях**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**инженер-аналитик/инженер-исследователь**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
О.В. Вусович

Председатель УМК  
О.В. Вусович

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

БК 1 – Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности

УК 8 – Способен принимать обоснованные экономические и финансовые решения

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РОБК 1.1 Знает правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности

РОБК 1.2 Умеет применять современные IT-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы

РОУК 8.2 Умеет использовать информацию об изменениях в экономике, в том числе перспективах устойчивого социально-экономического и технического развития страны, последствиях социально-экономической политики при принятии личных экономических решений

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

Элементы текущего контроля:

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения лабораторных работ, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Примерный перечень лабораторных работ

1. Лабораторная работа № 1 матричные вычисления с помощью пакета mathcad
2. Лабораторная работа № 2 наращение и дисконтирование
3. Лабораторная работа № 3 потоки платежей. ренты
4. Лабораторная работа № 4 кредитные расчеты
5. Лабораторная работа № 5 инвестиционные процессы
6. Лабораторная работа № 6 доходность финансовой операции
7. Лабораторная работа № 7 влияние фактора неопределенности на экономические расчеты
8. Лабораторная работа № 8 ценные бумаги с фиксированным доходом
9. Лабораторная работа №10 портфель облигаций
10. Лабораторная работа № 11 оптимальный портфель ценных бумаг

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

*В этом разделе следует описать форму и структуру промежуточной аттестации, перечислить вопросы, задачи или задания, выносимые на зачет или экзамен, описать критерии оценивания ответов.*

*Структура экзамена должна соответствовать компетентностной структуре дисциплины. При описании системы оценивания итогового контроля по дисциплине необходимо продемонстрировать достижение всех запланированных индикаторов – результатов обучения.*

*Также необходимо описать каким образом текущий контроль влияет на промежуточную аттестацию (студент имеет право проходить промежуточную аттестацию вне зависимости от результатов текущей успеваемости) и в каком случае ставится оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*В случае применения балльно-рейтинговой системы необходимо описать механизм перевода оценки в пятибалльную шкалу. Балльно-рейтинговая система должна учитывать результаты текущего контроля и промежуточной аттестации и на промежуточную аттестацию должно отводиться не более 40% рейтинга.*

Зачет проводится в форме тестирования по лекционному материалу. Один вариант теста содержит 15 вопросов с выбором вариантов ответа. Продолжительность зачета 20 минут.

Примеры тестовых вопросов:

*Пример*

1. РОУК 8.2 Перечислите основные признаки социально-экономической системы \_\_\_\_\_

2. РОБК 1.1 Перечислите этапы решения задачи линейного программирования с двумя переменными на основе ее геометрической интерпретации:

- 1) построение полуплоскостей, определяемых каждым из ограничений задачи;
- 2) построение экономико-математической модели задачи;
- 3) определение многоугольника решений;
- 4) верификация модели;
- 5) валидация модели;

3. РОУК 8.2 Фундаментальная экономико-математическая модель это

- 1) модель, служащая основой для построения других моделей;
- 2) модель, относящаяся к особому классу моделей специального назначения;
- 3) экономическая и математическая модели, соединение которых произведено по установленному алгоритму;
- 4) модель, отражающая однотипные экономические процессы в различных отраслях экономики.

4. РОБК 1.2 Практическими задачами экономико-математического моделирования являются: 1) упрощение сложных явлений в экономике для целей обучения; 2) анализ экономических объектов и процессов; 3) разработка содержания для дисциплины «Экономико-математическое моделирование», преподаваемой в вузах; 4) прогнозирование экономических процессов; 5) статистическая обработка данных об экономической деятельности хозяйствующих субъектов; 6) выработка управленческих решений на всех уровнях хозяйственной деятельности.

5. РОБК 1.2 К постоянным факторам задачи о составлении рациона для сельхозпредприятия можно отнести: 1) количества корма каждого вида; 2) цены на каждый вид корма; 3) стоимость рациона; 4) содержание единиц питательных веществ в 1 кг каждого вида корма.

6. РОБК 1.2 Объектами применения экономико-математических методов на макроуровне являются 1) предприятия торговли; 2) бухгалтерский учет сельхозпредприятия; 3) бюджет страны; 4) экономика субъектов Федерации.

7. РОУК 8.2 Фундаментальная экономико-математическая модель это 5) модель, служащая основой для построения других моделей; 6) модель, относящаяся к особому классу моделей специального назначения; 7) экономическая и математическая модели, соединение которых произведено по установленному алгоритму; 8) модель, отражающая однотипные экономические процессы в различных отраслях экономики.

8. РОУК 8.2 Задача о раскрое материалов решается с помощью фундаментальной модели 1) ассортиментной задачи; 2) диеты; 3) транспортной задачи; 4) оптимального распределения инвестиций.

9. РОБК 1.1 В качестве критерия эффективности в ассортиментной задаче используется: 5) минимум стоимости перевозок продукции от пунктов производства к

пунктам потребления; б) минимум стоимости смеси; 7) минимум прибыли, себестоимости, товарной продукции; 8) максимум прибыли себестоимости, товарной продукции.

10. РОУК 8.2 Балансовый анализ отвечает на вопрос 1) как сбалансировать производство, чтобы удовлетворить потребности рынков труда и сбыта; 2) как организовать работу бухгалтерского отдела предприятия; 3) каким должен быть объем производства каждой из n отраслей, чтобы удовлетворить все потребности в продукции этой отрасли; 4) как распределить объемы производства той или иной продукции между предприятиями страны с учетом потребностей регионов и предотвращения перепроизводства.

11. РОБК 1.1 К задачам, решаемым методами динамического программирования, относятся ... а) задача замены оборудования б) задача о смесях в) задача оптимального распределения инвестиций г) задача календарного планирования производства

12. РОУК 8.2 Система методов сетевого планирования и управления предназначена для ... а) управления разработкой крупных народохозяйственных комплексов б) создания и управления функционированием торговых сетей в) создания радиосетей и телеграфов г) создания правил работы Интернет-провайдеров

13. РОУК 8.2 Математическая модель конфликтной ситуации называется ... а) ссорой б) математическим боем в) игрой г) викториной

14. РОУК 8.2 Системы массового обслуживания – это... а) системы, предназначенные для многократного использования при решении однотипных задач б) технические средства, установленные в общественных местах (банкоматы, турникеты, терминалы, лифты и т.д.) в) правила организации работы с клиентами г) конвейерная система сборки продукции на заводах и фабриках

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся выполнил тест на более чем 12 баллов (РОБК 1.1, РОБК 1.2, РОУК 8.2). Обучающийся сдал все практические работы на отметку не ниже 1 балла (РОБК 1.1, РОБК 1.2, РОУК 8.2).
«не зачтено»	Обучающийся выполнил тест менее чем на 12 баллов. Обучающийся не сдал все практические работы.

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

*Оценочные материалы для проверки остаточных знаний могут быть использованы для формирования программы ГИА (программы государственного экзамена), а также экспертом Рособнадзора при проведении проверки диагностической работы по оценке уровня сформированности компетенций обучающихся (при контрольно-надзорной проверке). Вопросы данного раздела показывают вклад дисциплины в образовательный результат образовательной программы. Объем заданий в данном разделе зависит как от количества формируемых индикаторов достижения компетенций, так и от объема дисциплины по учебному плану.*

Тест

1. РОУК 8.2 Модель – это

1) уменьшенная копия исследуемого объекта;  
2) это искусственно созданный объект, обладающий всеми свойствами объекта оригинала;

3) образ реальной системы (процесса, объекта) в материальной или теоретической форме, отражающий ее существенные свойства и замещающий ее в ходе исследования и управления;

4) наглядное пособие, используемое в экономических исследованиях.

2. РОУК 8.2 В задаче о нахождении оптимального плана выпуска продукции к переменным факторам можно отнести:

- 1) запасы ресурсов;
- 2) число единиц ресурсов, затрачиваемых на изготовление единицы каждого вида продукции;
- 3) количества продукции каждого вида, запланированные к производству;
- 4) прибыль от выпуска единицы продукции каждого вида.

3. РОБК 1.2 Объектами применения экономико-математических методов на микроуровне являются:

- 1) бюджет страны;
- 2) экономика предприятия торговли;
- 3) экономика субъектов Федерации;
- 4) бухгалтерский учет предприятия промышленности.

4. РОУК 8.2 Транспортная задача относится к задачам

- 1) динамического программирования;
- 2) сетевого планирования и управления;
- 3) линейного программирования;
- 4) нелинейного программирования.

5. РОБК 1.2 Задача о составлении рациона питания отдыхающих в отеле решается с помощью фундаментальной модели:

- 1) оптимального распределения инвестиций;
- 2) диеты;
- 3) транспортной задачи;
- 4) ассортиментной задачи.

6. РОБК 1.1 Функция, отражающая наиболее важный показатель в построенной математической модели экономического процесса, называется \_\_\_\_\_ функцией.

7. РОБК 1.1 Теория игр – это одно из важных направлений: 1) бухгалтерского учета; 2) деловых игр; 3) исследования операций; 4) сетевого планирования и управления.

8. РОБК 1.2 Опорный план для решения транспортной задачи – это... 1) план, удовлетворяющий двум условиям: груз от поставщиков вывезен; потребности потребителей удовлетворены; 2) план распределения перевозок груза, удовлетворяющий поставщиков; 3) план распределения перевозок груза, удовлетворяющий потребителей; 4) план, не требующий улучшения.

9. РОУК 8.2 Из скольких этапов состоит процесс экономико-математического моделирования: 1) из трех; 2) из четырех; 3) из шести; 4) число этапов различно для различных моделируемых процессов.

### **Информация о разработчиках**

Вусович Ольга Владимировна, к.х.н., доцент кафедры управления инновациями