

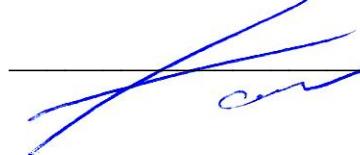
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт *Горного дела и строительства*  
Кафедра «Городского строительства, архитектуры и дизайна»

Утверждено на заседании кафедры  
«ГСАиД»  
«17» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой ГСАиД



К.А. Головин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРО-  
МЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУлю)**

**«Математическое моделирование, организация и проведение эксперимента  
в строительстве»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы магистратуры**

по направлению подготовки  
**08.04.01 Строительство**

с направленностью (профилем)

*Теория и практика организационно-технологических и  
экономических решений*

Форма обучения: очная, заочная

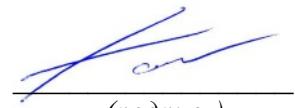
Идентификационный номер образовательной программы: 080401-03-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ  
фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Головин Константин Александрович, д.т.н., зав. каф.  
*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

## **1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## **2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.1)**

1. Первые математические модели были созданы:

- A. Ф. Кенэ
- B. К. Марксом
- C. Г. Фельдманом
- D. Д. Нейманом

2.Модель, представляющая собой объект, который ведет себя как реальный объект, но не выглядит как таковой — это

- A. физическая модель
- B. аналоговая модель
- C. типовая модель
- D. математическая модель

3.Модель, представляющая то, что исследуется с помощью увеличенного или уменьшенного описания объекта или системы — это

- A. физическая\*
- B. аналитическая
- C. типовая
- D. математическая

4.Где впервые были предложены сетевые модели?

- A. США\*
- B. СССР
- C. Англии
- D. Германии

5.Какой из структурных элементов включает в себя процесс моделирования?

- A. анализ\*
- B. модель
- C. объект
- D. субъект

6.Модели ПЕРТ впервые были предложены в

- A. 1958 г.\*
- B. 1948 г.
- C. 1956 г.
- D. 1953 г.

7.Автоматизация процесса управления не включает в себя

- A. этап анализа\*
- B. этап планирования и разработки
- C. этап управления ходом разработки
- D. нет правильного ответа

8.Транспортная задача решается методом:

- A. все ответы верны\*
- B. наименьших стоимостей, оптимальности
- C. оптимальности, северо-западного угла
- D. северо-западного угла, наименьших стоимостей

9.Мощности поставщиков определяются по формуле:

- A.  $u_i + c_{ij}^*$
- B.  $v_j - c_{ij}$
- C.  $(u_i + c_{ij}) - v_j$
- D. все ответы верны

10.Мощности потребителей определяются по формуле:

- A.  $v_j - c_{ij}^*$
- B.  $u_i + c_{ij}$
- C.  $(u_i + c_{ij}) - v_j$
- D. все ответы верны

11.Оценки матрицы перевозок (детермин.) определяются:

- A.  $(u_i + c_{ij}) - v_j^*$
- B.  $v_j - c_{ij}$
- C.  $u_i + c_{ij}$
- D. все ответы верны

12.Предшественниками имитационных игр были:

- A. военные игры\*
- B. конфликтные игры
- C. экономические игры
- D. нет правильных ответов

13.Математической моделью конфликтных ситуаций является:

- A. теория игр\*
- B. сетевая модель
- C. имитационная модель
- D. транспортная модель

14. Какие из научных дисциплин не входят в экономико-математические методы:

- A. экспериментальное анализ\*
- B. эконометрия
- C. экономическая кибернетика
- D. все ответы верны

15. Классификация по целевому назначению включает в себя модели

- A. теоретико-аналитические, прикладные\*
- B. макроэкономические, микроэкономические
- C. балансовые, трендовые
- D. все ответы верны

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.1)**

1. Классификация по типу информации делится на:

- A. аналитические, идентифицированные\*
- B. статистические, динамические
- C. матричные, сетевые
- D. балансовые, трендовые

2. Классификация по учету фактора неопределенности включает в себя:

- A. детерминированные, стохастические\*
- B. статистические, динамические
- C. макроэкономические, микроэкономические
- D. аналитические, идентифицированные

3. Ранний срок начала работы в СГ определяется по формуле:

- A.  $tp(i)^*$
- B.  $tp(i) + t(i,j)$
- C.  $tn(j)$
- D.  $tn(j) — t(i,j)$

4. Ранний срок окончания в СГ определяется по формуле:

- A.  $tp(i) + t(i,j)^*$
- B.  $tn(j)$
- C.  $tp(i)$
- D.  $tn(j) — t(i,j)$

5. Поздний срок окончания в СГ определяется по формуле:

- A.  $tn(j)^*$
- B.  $tp(i) + t(i,j)$
- C.  $tp(i)$
- D.  $tn(j) — t(i,j)$

6. Поздний срок начала в СГ определяется по формуле:

- A.  $tn(j) — t(i,j)^*$
- B.  $tp(i) + t(i,j)$

- C.  $tp(i)$
- D.  $tn(j)$

7. Полный резерв времени определяется как:

- A.  $tn(j) - tp(i) - t(i,j)^*$
- B.  $tp(i) + t(i,j)$
- C.  $tp(i) - tn(j)$
- D.  $tn(j)$

8. При решении экономических моделей используются матрицы:

- A. в теории игр, в транспортных задачах\*
- B. в СГ, имитационной модели
- C. в транспортных задачах, в СГ
- D. не используются в моделях

9. В какой из моделей используется седловая точка?

- A. в теории игр\*
- B. в транспортной
- C. в имитационной
- D. в СГ

10. Материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект- оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте- оригинале — это

- A. модель\*
- B. аналогия
- C. абстракция
- D. гипотеза

11. Когда был принят Закон Руз «О внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан».

- A. 14 июня 1991г.\*
- B. 20 августа 1991г.
- C. 15 марта 1990г.
- D. 14 декабря 1993г.

12. Что относится к ведению Республики Узбекистан как субъекта ВЭД

- A. всё перечисленное\*
- B. разработка и осуществление внешнеэкономической политики, в т.ч. валютно-кредитной
- C. заключение и исполнение международных договоров в области ВЭД
- D. установление законодательных основ организации ВЭД

13. Республика Узбекистан осуществляет внешнеэкономическую деятельность, руководствуясь принципами:

- A. все ответы верны\*
- B. равенства сторон
- C. невмешательства во внутренние дела партнёров по ВЭС

D. взаимовыгодности сотрудничества со всеми государствами, иностранными юридическими и физическими лицами

14. Уполномоченные банки ВЭД Руз:

- A. получившие лицензии Центробанка Руз на проведение валютных операций\*
- B. акционерно-коммерческие, коммерческие и частные банки
- C. Нацбанк ВЭД РУз
- D. иностранные банки

15. Резиденты во ВЭД:

- A. все ответы верны\*
- B. юридические лица, созданные и зарегистрированные в соответствии с Законодательством РУз
- C. дипломатические, торговые и иные официальные представительства Руз за границей
- D. физические лица, имеющие постоянное место жительства в РУз

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.2)**

1. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:

- а) все стороны данного объекта;
- б) некоторые стороны данного объекта;
- в) существенные стороны данного объекта;
- г) несущественные стороны данного объекта.

2. Результатом процесса формализации является:

- а) описательная модель;
- в) графическая модель;
- б) математическая модель;
- г) предметная модель.

3. Информационной моделью организации занятий в школе является:

- а) свод правил поведения учащихся;
- в) расписание уроков;
- б) список класса;
- г) перечень учебников.

4. Материальной моделью является:

- а) макет самолеты;
- в) чертеж;
- б) карта;
- г) диаграмма.

5. Генеалогическое дерево семьи является:

- а) табличной информационной моделью;
- б) иерархической информационной моделью;
- в) сетевой информационной моделью;

г) словесной информационной моделью.

6. Знаковой моделью является:

- а) анатомический муляж;
- в) модель корабля;
- б) макет здания;
- г) диаграмма.

7. Укажите в моделировании процесса исследования температурного режима комнаты объект моделирования:

- а) конвекция воздуха в комнате;
- б) исследование температурного режима комнаты;
- в) комната;
- г) температура.

8. Правильный порядок указанных этапов математического моделирования процесса:

- 1) анализ результата;
- 3) определение целей моделирования;
- 2) проведение исследования;
- 4) поиск математического описания.

Соответствует последовательности:

- а) 3 – 4 – 2 – 1
- в) 2 – 1 – 3 – 4;
- б) 1 – 2 – 3 – 4;
- г) 3 – 1 – 4 – 2;

9. Из скольких объектов, как правило, состоит система?

- а) из нескольких;
- в) из бесконечного числа;
- б) из одного;
- г) она не делима.

10. Как называется граф, предназначенный для отображения вложенности, подчиненности, наследования и т.п. между объектами?

- а) схемой;
- в) таблицей;
- б) сетью;
- г) деревом.

11. Устное представление информационной модели называется:

- а) графической моделью;
- в) табличной моделью;
- б) словесной моделью;
- г) логической моделью.

12. Упорядочение информации по определенному признаку называется:

- а) сортировкой;
- в) систематизацией;
- б) формализацией;
- г) моделированием.

### **3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.1)**

1. Основы математического моделирования. Понятие эксперимента в строительстве
- 2.Линейные регрессионные модели
- 3.Нелинейные регрессионные модели
- 4.Динамические системы
- 5.Оценка качества модели
- 6.Построение модели динамической системы в виде дифференциальных уравнений и расчет ее методом Эйлера
- 7.Моделирование систем с распределенными параметрами

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.1)**

1. Моделирование случайной величины с заданным законом распределения
- 2.Составление плана экспериментов
- 3.Движение по градиенту – «крутое восхождение»
- 4.Уточнение максимального значения функции отклика с помощью плана второго порядка
5. Нахождение интерполяционной функции (уравнения регрессии)

**Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-3 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-3.2)**

- 1.Статистический анализ экспериментальных данных
- 2.Дисперсионный анализ экспериментальных данных
- 3.Корреляционный анализ экспериментальных данных
- 4.Регрессионный анализ экспериментальных данных
- 5.Основные положения планирования эксперимента
- 6.Построение плана активного эксперимента
- 7.Полный факторный эксперимент
8. Теория статистических выводов
9. Методы многомерного анализа
10. Типы экспериментов