

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет экономики и управления в АПК  
Кафедра прикладной информатики, статистики и математики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при освоении  
ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине  
*«Имитационное моделирование»*

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

*09.03.03 Прикладная информатика*

Направленность (профиль) образовательной программы  
*Информационные технологии в агробизнесе*

Очная, заочная формы обучения

Санкт-Петербург  
2023

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

| №  | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                                                                                                                                                           | Оценочное средство                |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | <p>ПК-3. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p> <p>ПК-3ипк-3.2. Осуществляет разработку стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте.</p> <p>Знать: как осуществлять разработку стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, инструменты и методы управления заинтересованными сторонами, управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления), культура речи, правила деловой переписки, современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: осуществлять разработку стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте.</p> <p>Владеть: основами разработки стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте.</p> | <p>Раздел 1. Общие теории моделирования.</p> <p>Раздел 2. Аналитические моделирование систем.</p> <p>Раздел 3. Имитационное моделирование систем.</p> <p>Раздел 4. Моделирование систем средствами GPSS World.</p> | Контрольная работа, реферат, тест |

## 2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

| №  | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                              | Представление оценочного средства в фонде |
|----|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. | Реферат/ доклад                  | Форма контроля, используемая для привития студенту навыков краткого, грамотного и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями | Вопросы по темам/разделам дисциплины      |
| 2. | Контрольная работа               | Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу                                                       | Комплект контрольных заданий по вариантам |

|   |      |                                                                                                                           |                       |
|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 3 | Тест | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося | Фонд тестовых заданий |
|---|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Уровень освоения                                                      |                                                                      |                                                                                                   |                                                                            | Оценочное средство                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | неудовлетворитель<br>но                                               | удовлетворительно                                                    | хорошо                                                                                            | отлично                                                                    |                                   |
| ПК-3. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                      |                                                                                                   |                                                                            |                                   |
| ИПК-3.2 Осуществляет разработку стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       |                                                                      |                                                                                                   |                                                                            |                                   |
| <b>Знать</b> как осуществлять разработку стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности, инструменты и методы управления заинтересованными сторонами, управление коммуникациями в проекте: базовые навыки управления (в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления), культура речи, правила | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Контрольная работа, реферат, тест |

|                                                                                                 |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| деловой переписки, современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности  |                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |                                   |
| <b>Уметь</b> осуществлять разработку стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Контрольная работа, реферат, тест |
| <b>Владеть</b> основами сравнения фактического исполнения проекта с планами работ по проекту    | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки  | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами                                      | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами                                                                   | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов                                                                  | Контрольная работа, реферат, тест |

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

#### 4.1.1. Контрольная работа

Задания для оценки компетенции

ПК-3. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.

ПК-3ид-2. Осуществляет разработку стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте

**Задача 1.** Рассмотрим состояния банка  $s_1, s_2, s_3, \dots$ , характеризующиеся соответственно процентными ставками 3%, 4%, 5%, которые устанавливаются в начале каждого месяца и фиксированы на всем его протяжении. Переходные вероятности зависят от моментов установления процентных ставок. Матрицы переходных состояний задаются следующим образом :

$$p(1) = \begin{pmatrix} 0.1 & 0.4 & 0.5 \\ 0.3 & 0.2 & 0.5 \\ 0.1 & 0.3 & 0.6 \end{pmatrix}, p(2) = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.3 & 0.2 \\ 0.4 & 0.1 & 0.5 \\ 0.2 & 0.5 & 0.3 \end{pmatrix}, p(3) = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.3 & 0.5 \\ 0.4 & 0.1 & 0.5 \\ 0.1 & 0.1 & 0.8 \end{pmatrix}.$$

Постройте размеченные графы состояний ,соответствующие началам каждого месяца в квартале , и найдите вероятности состояний банка в конце квартала , если в конце предшествующего месяца процентная ставка составляла 3%.

**Задача 2.** Матрицы переходных вероятностей неоднородной марковской цепи (имеющей 3 возможных состояния) , соответствующие четырем шагам , задаются следующим образом :

$$p(1) = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.4 & 0.4 \\ 0.5 & 0.5 & 0.0 \\ 0.3 & 0.1 & 0.6 \end{pmatrix}, p(2) = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.0 & 0.5 \\ 0.4 & 0.5 & 0.1 \\ 0.1 & 0.5 & 0.4 \end{pmatrix},$$
$$p(3) = \begin{pmatrix} 0.3 & 0.2 & 0.5 \\ 0.0 & 0.7 & 0.3 \\ 0.7 & 0.1 & 0.2 \end{pmatrix}, p(4) = \begin{pmatrix} 0.9 & 0.0 & 0.1 \\ 0.0 & 0.8 & 0.2 \\ 0.1 & 0.2 & 0.7 \end{pmatrix}.$$

А вектор начального распределения вероятностей имеет вид :  $p_1(0)=0.25; p_2(0)=0.45; p_3(0)=0.30$ . Найти вероятности состояний на 4-м шаге  $p_1(4), p_2(4), p_3(4)$ .

**Задача 3.** Составьте систему дифференциальных уравнений Колмогорова по матрице плотностей вероятностей переходов

$$\Lambda = \begin{pmatrix} 0 & 5 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \\ 3 & 7 & 0 \end{pmatrix}.$$

**Задача 4.** На промышленном предприятии решается вопрос о том, сколько потребуется механиков для работы в ремонтном цехе. Пусть предприятие имеет 10 машин, требующих ремонта с учетом числа ремонтирующихся. Отказы машин происходят с частотой  $\lambda = 10$  отк/ час. Для устранения неисправности механику требуется в среднем  $t = 3$  мин. Распределение моментов возникновения отказов является пуассоновским, а продолжительность выполнения ремонтных работ распределена экспоненциально. Возможно организовать 4 или 6 рабочих мест в цехе для механиков предприятия. Необходимо выбрать наиболее эффективный вариант обеспечения ремонтного цеха рабочими местами для механиков.

**Задача 5.** На пункт техосмотра поступает простейший поток заявок (автомобилей) интенсивности  $\lambda = 4$  машины в час. Время осмотра распределено по показательному закону и равно в среднем 17 мин (ограничений на очередь нет). Определите вероятностные характеристики пункта техосмотра в установившемся в режиме.

**Задача 6.** На пункт техосмотра поступает простейший поток заявок (автомобилей) интенсивности  $\lambda = 4$  машины в час. Время осмотра распределено по показательному закону и равно в среднем 17 мин, в очереди может находиться не более 5 автомобилей. Определите вероятностные характеристики пункта техосмотра в установившемся в режиме.

**Задача 7.** В аудиторскую фирму поступает простейший поток заявок на обслуживание с интенсивностью  $\lambda = 1,5$  заявки в день. Время обслуживания распределено по показательному закону и равно в среднем трем дням. Аудиторская фирма располагает пятью независимыми бухгалтериями, выполняющими аудиторские проверки (обслуживание заявок). Очередь заявок неограниченна. Дисциплина очереди не регламентирована. Определите вероятностные характеристики аудиторской фирмы как СМО, работающей в стационарном режиме.

**Задача 8.** В вычислительном центре работает 5 персональных компьютеров. Простейший поток задач, поступающих на ВЦ, имеет интенсивность  $\lambda = 10$  задач в час. Среднее время решения задачи равно 12 мин. Заявка получает отказ, если все ПК заняты. Найдите вероятностные характеристики системы обслуживания (ВЦ).

**Задача 9.** В одноканальную СМО с отказами поступает простейший поток заявок с интенсивностью  $\lambda = 0,5$  заявки в минуту. Время обслуживания заявки имеет показательное распределение с  $t = 1,5$  мин. Определите вероятностные характеристики СМО в установившемся режиме работы.

**Задача 10.** Одноканальная СМО с отказами представляет собой одну телефонную линию. Заявка (вызов), пришедшая в момент, когда линия занята, получает отказ. Все потоки событий простейшие. Интенсивность потока  $\lambda = 0.95$  вызова в минуту. Средняя продолжительность разговора  $t = 1$  мин. Определите вероятностные характеристики СМО в установившемся режиме работы.

**Задача 11.** В вычислительном центре работает 5 персональных компьютеров. Простейший поток задач, поступающих на ВЦ, имеет интенсивность  $\lambda = 10$  задач в час. Среднее время решения задачи равно 12 мин. Заявка получает отказ, если все ПК заняты. Найдите вероятностные характеристики системы обслуживания (ВЦ).

**Задача 12.** Наблюдение за работой компании, ведущей дела по страхованию автомобилей, в предшествующий период показало, что ожидаемое число требований, поступающих в компанию за неделю, равно 2. Найти вероятность того, что:

- 1) за месяц в компанию поступит пять требований;
- 2) за месяц в компанию поступит менее пяти требований;
- 3) за месяц в компанию поступит не менее пяти требований;

**Задача 13.** Наблюдение за работой компании, ведущей дела по страхованию автомобилей, в предшествующий период показало, что ожидаемое число требований, поступающих в компанию за неделю, равно 2. Найти вероятность того, что:

- 1) за две недели в компанию не поступит ни одного требования;
- 2) за неделю в компанию поступит хотя бы одно требование;

**Задача 14.** Наблюдение за работой компании за период с начала ноября по конец января, ведущей дела по выплатам в соответствии со страховыми полюсами, в предшествующий период показало, что ожидаемое число требований поступающих в компанию за неделю, зависит от времени следующим образом  $\lambda(t) = \sqrt{t} + 3$ . С какой вероятностью:

- 1) за первые две недели ноября в компанию не поступит ни одного требования;
- 2) за вторую и третью недели декабря в компанию поступит хотя бы одно требование;

**Задача 15.** Наблюдение за работой компании за период с начала ноября по конец января, ведущей дела по выплатам в соответствии со страховыми полюсами, в предшествующий период показало, что ожидаемое число требований поступающих в компанию за неделю, зависит от времени следующим образом  $\lambda(t) = \sqrt{t} + 3$ . С какой вероятностью:

- 1) за ноябрь месяц в компанию поступит четыре требования;

- 2) за декабрь месяц в компанию поступит четыре требования;
- 3) за январь месяц в компанию поступит не менее пяти требований.

**Задача 16.** Наблюдение за работой компании за период с начала ноября по конец января, ведущей дела по выплатам в соответствии со страховыми полюсами, в предшествующий период показало, что ожидаемое число требований поступающих в компанию за неделю, зависит от времени следующим образом  $\lambda(t) = t^{1/2} + t^{1/6}$ . С какой вероятностью:

- 1) за ноябрь месяц в компанию поступит четыре требования;
- 2) за декабрь месяц в компанию поступит четыре требования;
- 3) за январь месяц в компанию поступит не менее пяти требований;

**Задача 17.** Разыграть 5 возможных значений дискретной случайной величины заданной законом распределения

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| X | 2    | 14   | 22   |
| p | 0,23 | 0,16 | 0,61 |

Найти среднее значение сравнить его с математическим ожиданием. Найти среднее квадратичное отклонение, рассчитать точность ошибки.

**Задача 18.** Найти явную формулу для разыгрывания непрерывной случайной величины X распределенной равномерно в интервале (2;9), зная ее функцию распределения  $F(x) = \frac{x-a}{d-a}$ . Разыграть 10 возможных значений X.

**Задача 19.** Найти явную формулу для разыгрывания непрерывной случайной величины X, заданной плотностью вероятностей  $f(x) = \frac{5}{(1+2x)^2}$  в интервале (0;1/3), вне этого интервала  $f(x) = 0$ . Разыграть 8 возможных значений X.

**Задача 20.** Найти явную формулу для разыгрывания непрерывной случайной величины X распределенной по показательному закону распределения, заданной функцией распределения  $F(x) = 1 - e^{-5x}$ , ( $x > 0$ ). Разыграть 135 возможных значений X.

#### 4.1.2. Темы рефератов

- 1) Имитационное моделирование рисков инвестиционных проектов.
- 2) Имитационное моделирование воспроизводственных процессов в нефтегазовой промышленности.
- 3) Приложение марковских процессов к анализу финансово-экономических ситуаций.
- 4) Процесс гибели и размножения в теории массового обслуживания.
- 5) Имитационное моделирование реальных биржевых торгов.
- 6) Роль и значение моделирования в экономическом анализе.
- 7) Типы и формы моделей.
- 8) Имитационное моделирование бизнес-процессов.

- 9) Имитационное моделирование в геопространстве и визуализация пространства.
- 10) Проблемно-ориентированные имитационные модели.
- 11) Применение имитационных моделей при осуществлении сложных финансово-экономических расчетов.
- 12) Автоматизированное конструирование моделей бизнес процессов.
- 13) Стратегии управления ресурсами.
- 14) Динамические модели процессов на предприятии.
- 15) Имитация процессов финансирования и денежных потоков.
- 16) Моделирование клиринговых процессов.
- 17) Построение модели фирмы с учетом ее взаимодействия: с рынком, с банками, с поставщиками, с бюджетом.
- 18) Стратегии управление ресурсами.
- 19) Равновесие на конкурентном рынке.
- 20) Имитационное моделирование определение оптимальной ставки налога.

## Тесты

### Вариант 1

№1. Что не является целью имитационного моделирования экономической системы?

1. Мониторинг
2. Прогноз
3. Управление
4. Максимизация прибыли
5. Всё упомянутое является

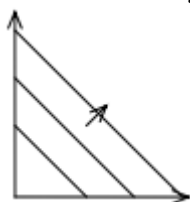
№2. Какая из моделей относится к макроэкономическим моделям?

1. Паутинообразная модель рынка
2. Модель потребительского поведения
3. Модель денежного обмена Ньюкомба-Фишера
4. Модель Курно
5. Модель Стэкельберга

№3. Если 2 набора товаров лежат на одной кривой безразличия

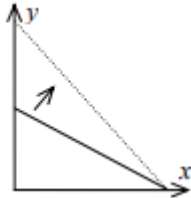
1. Они эквивалентны по стоимости
2. Они эквивалентны по полезности
3. Они оба доступны для потребителя
4. Они оба недоступны для потребителя
5. Ничего нельзя сказать – недостаточно информации

№4. Какой случай описывают данные кривые безразличия?



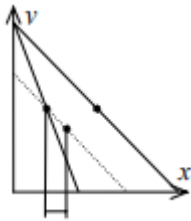
1. Нормальные товары
2. Набор “благо-антиблаго”
3. Безразличное благо
4. Совершенные товары-заменители
5. Совершенные дополняющие товары

№5. Какую ситуацию описывает данное изменение бюджетного ограничения?



1. Увеличение дохода потребителя  $x$   $y$
2. Сокращение дохода потребителя
3. Увеличение цены товара  $x$
4. Сокращение цены товара  $x$
5. Сокращение цены товара  $y$

№6. На рисунке изображен



1. Эффект дохода по Хиксу  $x$   $y$
2. Эффект дохода по Слуцкому
3. Эффект замещения по Хиксу
4. Эффект замещения по Слуцкому
5. Перекрестный эффект дохода по Слуцкому

№7. Точка равновесия - это точка, в которой

1. Объем спроса равен нулю
2. Объем спроса максимален
3. Объем предложения равен нулю
4. Объем предложения максимален
5. Спрос равен предложению

№8. Что может являться причиной сдвига графика спроса?

1. Увеличение цены товара
2. Появление на рынке нового производителя
3. Появление новой технологии производства товара
4. Успешно проведенная рекламная кампания
5. Сокращение налога на прибыль

№9. Что произойдет с равновесной точкой в результате сокращения цены на товар-заменитель?

1. Цена возрастет, объем продаж уменьшится

2. Цена упадет, объем продаж уменьшится
3. Цена возрастет, объем продаж увеличится
4. Цена упадет, объем продаж увеличится
5. Цена и объем продаж не изменятся

№10. Цена потребителя

1. Это максимальная цена, по которой можно продать указанный объем товара
2. Находится, если выразить цену через количество из закона спроса
3. Это отрицательная зависимость цены от количества товара
4. Все ответы верны
5. Среди ответов нет правильного

№11. Какие значения эластичности спроса по доходу соответствуют товарам низшей категории?

1.  $\epsilon_I > 0$
2.  $\epsilon_I > 1$
3.  $\epsilon_I < 0$
4.  $\epsilon_I < -1$
5.  $\epsilon_I = 0$

№12. Ценовая эластичность спроса в долгосрочном периоде

1. Равна нулю
2. Такая же, как в краткосрочном
3. Для всех товаров больше по абсолютной величине, чем в краткосрочном
4. Для всех товаров меньше по абсолютной величине, чем в краткосрочном
5. Зависит от рассматриваемого товара

№13. Производитель прекращает производство продукции, если

1. Цена снижается до нуля
2. Цена становится ниже минимума средних издержек
3. Цена становится ниже минимума средних постоянных издержек
4. Цена становится ниже минимума средних переменных издержек
5. Цена становится ниже минимума предельных издержек

№14. Постоянные издержки

1. Постоянны с течением времени
2. Не зависят от объема производства
3. Равны нулю при нулевом объеме производства
4. Равны переменным издержкам
5. Все ответы верны

№15. Главный критерий деятельности фирмы – это

1. Максимизация объема производства
2. Максимизация цены
3. Минимизация издержек
4. Максимизация выручки
5. Максимизация прибыли

№16. Тип рынка, на котором присутствует несколько крупных производителей

1. Совершенная конкуренция
2. Монополистическая конкуренция
3. Олигополия
4. Монополия
5. Все, кроме совершенной конкуренции

№17. В каких моделях олигополии стратегической переменной является объем производства?

1. Модель Курно
2. Модель Стэкельберга
3. Модель Бертрана
4. Во всех, кроме модели Бертрана
5. Во всех

№18. Определить тип ценовой дискриминации, типичный для продажи билетов в музей

1. Ценовая дискриминация первой степени
2. Ценовая дискриминация второй степени
3. Ценовая дискриминация третьей степени
4. Ценовой дискриминации не наблюдается
5. Однозначно определить тип невозможно

№19. Инвестиционный проект стоит реализовывать, если

1. Дисконт положителен
2. Чистая текущая стоимость проекта положительна
3. Внутренняя норма доходности проекта положительна
4. Внутренняя норма доходности проекта больше, чем дисконт
5. Верны ответы 2 и 4

№20. При наличии жесткой конкуренции в условиях неопределенности можно использовать

1. Критерий Вальда
2. Критерий Гурвица
3. Критерий Лапласа
4. Критерий математического ожидания
5. Критерий Сэвиджа

№21. Основной причиной инфляции является

1. Повышение цен
2. Рост курса доллара
3. Увеличение степени монополизации экономики
4. Неконтролируемая денежная эмиссия
5. Увеличение скорости обращения денег

№22. 5% / месяц – это

1. Дефляция
2. Низкая инфляция
3. Высокая инфляция

4. Гиперинфляция
5. Зависит от государства, в котором она наблюдается

№23. Индекс, использующий в качестве весовых коэффициентов объемы продаж базового периода

1. Индекс цен Ласпейреса
2. Индекс цен Пааше
3. Индекс цен Фишера
4. Индекс цен потребительской корзины
5. Среднегеометрический индекс цен

№24. Что не является причиной невыполнения паритета покупательной способности?

1. Транспортные издержки
2. Таможенные пошлины
3. Фиксация обменного курса Центральным Банком
4. Ограничения и запреты на ввоз отдельных товаров
5. Невозможность экспорта большинства услуг

Вариант 2

№1. Что не является целью имитационного моделирования экономической системы?

1. Мониторинг
2. Прогноз
3. Управление
4. Минимизация издержек
5. Всё упомянутое является

№2. Какая из моделей не относится к микроэкономическим моделям?

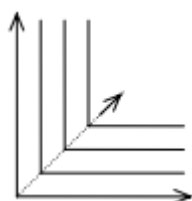
1. Модель паритета покупательной способности
2. Модель Бертрана
3. Модель Салопа
4. Все модели – микроэкономические
5. Все модели – макроэкономические

№3. Если некоторый набор товаров лежит ниже бюджетной линии, то

1. Он доступен для потребителя
2. Он не является оптимальным
3. Можно увеличить потребление каждого из товаров
4. На него не тратятся все имеющиеся в распоряжении потребителя средства

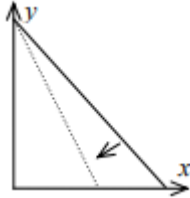
5. Все утверждения верны

№4. Какой случай описывают данные кривые безразличия?



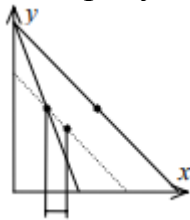
1. Нормальные товары
2. Набор “благо-антиблаго”
3. Безразличное благо
4. Совершенные товары-заменители
5. Совершенные дополняющие товары

№5. Какую ситуацию описывает данное изменение бюджетного ограничения?



1. Увеличение дохода потребителя  $x$  и  $y$
2. Сокращение дохода потребителя
3. Увеличение цены товара  $x$
4. Сокращение цены товара  $x$
5. Сокращение цены товара  $y$

№6. На рисунке изображен



1. Эффект дохода по Хиксу  $x$  и  $y$
2. Эффект дохода по Слуцкому
3. Эффект замещения по Хиксу
4. Эффект замещения по Слуцкому
5. Перекрестный эффект дохода по Слуцкому

№7. График функции предложения является

1. Возрастающим
2. Убывающим
3. Горизонтальным
4. Вертикальным
5. Зависит от рассматриваемого товара

№8. Что может являться причиной сдвига графика спроса?

1. Уменьшение цены товара
2. Уменьшение цены дополняющего товара
3. Удорожание сырья
4. Увеличение акцизов
5. Разорение части фирм на рынке данного товара

№9. Что произойдет с равновесной точкой при появлении нового оператора сотовой связи?

1. Цена возрастет, объем продаж уменьшится
2. Цена упадет, объем продаж уменьшится

3. Цена возрастет, объем продаж увеличится
4. Цена упадет, объем продаж увеличится
5. Цена и объем продаж не изменятся

№10. С помощью паутинообразной модели рынка можно

1. Отыскать оптимальный объем производства
2. Отыскать равновесную цену и равновесный объем продаж
3. Проследить динамику изменения цен и объемов продаж на рынке

одного товара за несколько периодов

4. Все ответы верны
5. Среди ответов нет правильного

№11. Какие значения ценовой эластичности соответствуют эластичному спросу?

1.  $0 < \varepsilon < 1$
2.  $\varepsilon > 1$
3.  $-1 < \varepsilon < 0$
4.  $\varepsilon < -1$
5.  $\varepsilon = 0$

№12. Ценовая эластичность спроса по абсолютной величине больше

1. Если это товар первой необходимости
2. Если у данного товара есть товары-заменители
3. Если у данного товара есть дополняющие товары
4. Если доля данного товара в потребительском бюджете невелика
5. В краткосрочном периоде

№13. Производитель получает прибыль, если

1. При любой положительной цене
2. Цена становится выше минимума средних издержек
3. Цена становится выше минимума средних постоянных издержек
4. Цена становится выше минимума средних переменных издержек
5. Цена становится выше минимума предельных издержек

№14. Экономическая прибыль

1. Равна бухгалтерской прибыли
2. Равна разнице выручки и бухгалтерских издержек
3. Равна сумме внутренних и внешних издержек
4. Положительна, если не существует лучшего варианта использования

ресурсов

5. Положительна, если фирма в состоянии отвечать по своим обязательствам

№15. Критерий деятельности фирмы с нулевыми переменными издержками

1. Максимизация объема производства
2. Максимизация цены
3. Максимизация выручки
4. Минимизация издержек
5. Минимизация постоянных издержек

№16. Тип рынка, на котором производитель имеет некоторое влияние на цену продукции

1. Совершенная конкуренция
2. Монополистическая конкуренция
3. Олигополия
4. Монополия
5. Все, кроме совершенной конкуренции

№17. Моделями олигополии без сговора являются

1. Модели Курно и Стэкельберга
2. Модель Бертрана
3. “Лидерство в ценах” и картель
4. Все, кроме модели Бертрана
5. Все, кроме “лидерства в ценах” и картеля

№18. Определить тип ценовой дискриминации, типичный для восточного базара

1. Ценовая дискриминация первой степени
2. Ценовая дискриминация второй степени
3. Ценовая дискриминация третьей степени
4. Ценовой дискриминации не наблюдается
5. Однозначно определить тип невозможно

№19. Дисконт – это

1. Скидка на товар во время распродажи
2. Коэффициент, позволяющий инвестору сопоставить доходы текущего и будущих периодов
3. Банковский процент по депозиту
4. Банковский процент по кредиту
5. Уровень инфляции

№20. Если есть оценки вероятности реализации каждого из состояний среды, можно использовать

1. Критерий Вальда
2. Критерий Гурвица
3. Критерий Лапласа
4. Критерий математического ожидания
5. Критерий Сэвиджа

№21. Что нельзя назвать издержками инфляции?

1. Сокращение фиксированных доходов
2. “Долларизация” экономики
3. Увеличение безработицы
4. Издержки меню
5. Неравномерный рост цен на различные товары

№22. 60% / месяц - это

1. Дефляция
2. Низкая инфляция
3. Высокая инфляция

4. Гиперинфляция
  5. Зависит от государства, в котором она наблюдается
- №23. Индекс, использующий в качестве весовых коэффициентов объемы продаж текущего периода
1. Индекс цен Ласпейреса
  2. Индекс цен Пааше
  3. Индекс цен Фишера
  4. Индекс цен потребительской корзины
  5. Среднегеометрический индекс цен
- №24. Реальный обменный курс – это
1. Курс Центрального Банка
  2. Средневзвешенный курс покупки и продажи в обменных пунктах
  3. Курс, рассчитанный по паритету покупательной способности
  4. Коэффициент, показывающий во сколько раз товары в России дешевле, чем за рубежом
  5. Коэффициент, показывающий во сколько раз товары в России дороже, чем за рубежом
- Ключ:
- 432454542433425343514313
- 415532124342243551243424

## **1.1. Типовые задания для промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Вопросы к зачету**

#### **Вопросы для оценки компетенции**

ПК-4. Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов

ПК-4<sub>ид-2</sub> Осуществляет сравнение фактического исполнения проекта с планами работ по проекту

#### **Знать:**

1. Основные понятия имитационному моделированию. Как измеряется риск и по каким правилам выбирается один из двух альтернативных проектов?
2. Метод Монте-Карло.
3. Оценка погрешности метода Монте-Карло.
4. Разыгрывание дискретной случайной величины.
5. Разыгрывание непрерывной случайной величины.
6. Проверка статистических гипотез.
7. Использование законов распределения случайных величин при имитации экономических процессов.

#### **Уметь:**

1. Определять обобщенное распределение Эрланга.
2. Определять дискретный марковский процесс с дискретным временем.

3. *Определять марковская однородная цепь.*
4. *Определять марковскую неоднородную цепь.*
5. *Определять дискретный марковский процесс с непрерывным временем.*
6. *Определять пуассоновский стационарный (простейший) поток событий.*
7. *Определять пуассоновский нестационарный поток событий.*

***Владеть:***

1. *Знаниями о компонентах и классификациях моделей массового обслуживания.*
2. *Знаниями о простейшей одноканальной модели с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания.*
3. *Знаниями об одноканальной системе массового обслуживания с ожиданием.*
4. *Знаниями о многоканальной модели с пуассоновским входным потоком с экспоненциальным распределением длительности обслуживания.*
5. *Знаниями об имитации основных процессов: генераторы, очереди узлы обслуживания, терминаторы.*
6. *Знаниями о транзактах и их «семействе». Разомкнутые и замкнутые схемы моделей.*

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке контрольных работ:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены.

- **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

- **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта.

- **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям,

оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

|                               |                                                                              |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Для лиц с нарушениями зрения: | – в печатной форме увеличенным шрифтом,<br>– в форме электронного документа. |
| Для лиц с нарушениями слуха:  | – в печатной форме,<br>– в форме электронного документа.                     |

|                                                     |                                                                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата | – в печатной форме, аппарата:<br>– в форме электронного документа. |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.