

**Банк заданий для подготовки к тестированию по
ИНФОРМАТИКЕ
2020-2021 уч.год
11.2 класс
(базовый уровень)**

Модуль 2 «Моделирование»

Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения теста:

1. Модели.
2. Процесс моделирования.
3. Классификация моделей.
4. Типы моделей.
5. Моделирование зависимостей между величинами.
6. Модели статистического прогнозирования.
7. Моделирование корреляционных зависимостей.
8. Модели оптимального планирования.
9. Инструменты моделирования.

Планируемые результаты изучения по теме

Обучающийся научится:

- Оперировать понятием модели;
- Оперировать понятием информационной модели;
- этапам построения компьютерной информационной модели;
- оперировать понятиями: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- понимать, что такое математическая модель;
- понимать формы представления зависимостей между величинами;
- понимать какие практические задачи решаются с использованием статистики;
- оперировать понятием регрессионной модели;
- оперировать понятием корреляционная зависимость, коэффициент корреляции.
- Оперировать понятием оптимальное планирование; ресурсы;
- Понимать каким образом в модели описывается ограниченность ресурсов;
- Понимать, что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;
- Понимать задачу линейного программирования для нахождения оптимального плана;
- Понимать возможности табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Обучающийся получит возможность:

- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами
- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.
- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel).

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (надстройка «Поиск решения» в Microsoft Excel).

Примерные практические задания:

Группа: **Модели**

Задание №1		
Модель — это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		фантастический образ реальной действительности;
2)		материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики;
3)		описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства.
4)		материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;

Задание №2		
Натурное моделирование это:		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натурная модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом- оригиналом;
2)		создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала;
3)		моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала;

Задание №3		
К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Конституцию РФ;
2)		схему Кремля;
3)		список депутатов государственной Думы.
4)		географическую карту России;

Задание №4

Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	натурную модель
2)	математическую модель
3)	сетевую модель.

Задание №5

В качестве примера модели поведения можно назвать:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	список учащихся школы;
2)	план эвакуации при пожаре;
3)	правила техники безопасности в компьютерном классе;
4)	чертежи школьного здания.

Задание №6

Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	табличной модели;
2)	графической модели;
3)	иерархической модели;
4)	математической модели.

Задание №7

Укажите ЛОЖНОЕ утверждение:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Строгих правил построения любой модели сформулировать невозможно
2)	Никакая модель не может заменить само явление, но при решении конкретной задачи она может оказаться очень полезным инструментом
3)	Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект
4)	Все образование — это изучение тех или иных моделей, а также приемов их использования

Задание №8

Каково общее название моделей, которые представляют собой совокупность полезной и нужной информации об объекте?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Предметные
2)	Информационные
3)	Словесные
4)	Материальные

Задание №9

К числу самых первых графических информационных моделей следует отнести ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Карты поверхности земли
2)	Иконы
3)	Книги с иллюстрациями
4)	Наскальные росписи

Задание №10

Информационной моделью нельзя считать ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Описание объекта-оригинала с помощью математических формул
2)	Другой объект, не отражающий существенных признаков и свойств объекта-оригинала
3)	Описание объекта-оригинала на естественном или формальном языке
4)	Совокупность математических формул, описывающих поведение объекта-оригинала

Группа: **Процесс моделирования**

Задание №11

Моделирование - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
2)	процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
3)	процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
4)	процесс неформальной постановки конкретной задачи;

Задание №12

Результатом процесса формализации является ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Описательная модель
2)	Математическая модель
3)	Натурная модель
4)	Предметная модель

Задание №13

Упорядочение информации по определенному признаку называется ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Сортировкой
2)	Формализацией
3)	Систематизацией
4)	Моделированием

Задание №14

С помощью компьютерного имитационного моделирования НЕЛЬЗЯ изучать:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	демографические процессы, протекающие в социальных системах;
2)	инфляционные процессы в промышленно-экономических системах;
3)	процессы психологического взаимодействия учеников в классе;
4)	траектории движения планет и космических кораблей в безвоздушном пространстве.

Задание №15

Построение любой модели начинается ...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		с выделения свойств и признаков объекта - оригинала
2)		с определения цели моделирования
3)		с выбора вида будущей модели.

Задание №16

Процесс построения модели, как правило предполагает ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Описание всех свойств исследуемого объекта
2)		Выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта
3)		Выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи
4)		Выделение не более трех существенных признаков объекта

Задание №17

При описании внешнего вида объекта удобнее всего использовать информационную модель следующего вида

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)		математическую
2)		структурную
3)		табличную
4)		графическую
5)		вербальную

Задание №18

Моделирование – это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Процесс создания моделей
2)		Формальное описание процессов и явлений
3)		Метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей
4)		Наблюдение моделей

Задание №19

Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в отношении «объект – модель»:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	компьютер – процессор
2)	город – путеводитель по городу
3)	слякоть – насморк
4)	автомобиль – техническое описание автом
5)	самолёт – радиоуправляемая модель самолёта

Задание №20

При изучении объекта реальной действительности можно создать:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	одну единственную модель.
2)	несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;
3)	одну модель, отражающую совокупность признаков объекта;
4)	точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения;

Задание №21

Назовите этапы моделирования компьютерной информационной модели

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

1)	Системный анализ
2)	создание теоретической информационной модели
3)	перевод в компьютерную систему
4)	определение цели моделирования

Задание №22

Компьютерная имитационная модель ядерного взрыва не позволяет:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	обеспечить безопасность исследователей
2)	уменьшить стоимость исследований
3)	получить данные о влиянии взрыва на здоровье человека
4)	сохранить экологию окружающей среды

Задание №23		
Модели по фактору времени подразделяются на ...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Стохастические и динамические
2)		Статические и динамические
3)		Статические и детерминированные
4)		Нет правильного ответа

Задание №24		
Модели по характеру связей подразделяются на ...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Статические и динамические
2)		Вероятностные(стохастические) и динамические
3)		Вероятностные(стохастические) и детерминированные (определяемые)
4)		Нет правильного ответа

Задание №25		
С помощью стохастических (вероятностных) моделей можно описать		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Движение тела с учетом ветра
2)		Движение тела без учета ветра
3)		Расчеты по известным формулам
4)		Нет правильного ответа

Задание №26		
В детерминированных (определяемость) моделях		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Связи между входными и выходными величинами жестко заданы
2)		При одинаковых входных данных каждый раз получаются одинаковые результаты
3)		Все вышеперечисленные варианты
4)		Нет правильного ответа

Задание №27

По способу представления модели делят на ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Материальные (натурные) и информационные
2)	Знаковые и вербальные
3)	Материальные и вербальные
4)	Знаковые и информационные

Задание №28

Знаковой моделью является ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Диаграмма
2)	Глобус
3)	Детские игрушки
4)	Модель корабля

Группа: **Типы моделей**

Задание №29

Математическая модель объекта — это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;
2)	описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
3)	совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;

Задание №30

Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	табличные информационные модели;
2)	натурные модели;
3)	графические информационные модели;
4)	математические модели;

Задание №31

Табличная информационная модель представляет собой:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	описание иерархической структуры строения моделируемого объекта;
2)	систему математических формул;
3)	описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице;
4)	последовательность предложений на естественном языке.

Задание №32

К числу математических моделей относится:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	милицейский протокол;
2)	правила дорожного движения;
3)	формула нахождения корней квадратного уравнения;
4)	инструкция по сборке мебели.

Задание №33

Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва **не** **позволяет** ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Уменьшить стоимость исследований и обеспечить безопасность людей
2)	Получить достоверную информацию о влиянии ядерного взрыва на растения и животных в зоне облучения
3)	Получить достоверные данные о влиянии взрыва на здоровье людей
4)	Экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты

Задание №34

Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных элементов следует рассматривать как ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Табличную
2)	Графическую
3)	Сетевую
4)	Нет правильного ответа

Задание №35

Генеалогическое дерево семьи является ...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	Табличной моделью
2)	Иерархической моделью
3)	Сетевой моделью
4)	Словесной моделью
5)	Имитационной моделью

Задание №36

В биологии классификация представителей животного мира представляет собой ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Математическую модель
2)	Графическую модель
3)	Табличную модель
4)	Иерархическую модель

Задание №37

Материальной моделью является ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Карта
2)	Макет самолета
3)	Диаграмма
4)	Чертеж

Задание №38

Величина - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	качественная характеристика исследуемого объекта
2)	количественная характеристика исследуемого объекта
3)	логическая характеристика исследуемого объекта

Задание №39

Имя величины может быть:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	логическим
2)	целым и вещественным
3)	смысловым и символьным
4)	полным и неполным

Задание №40

Основные типы величин:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	числовой, вещественный, символьный
2)	числовой, символьный, логический
3)	логический, строковый, числовой
4)	символьный, логический, межстрочный

Задание №41

Перечислите способы представления зависимостей между величинами_

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	математическая модель
2)	табличная модель
3)	вербальная модель
4)	графическая модель
5)	сетевая модель
6)	иерархическая модель

Задание №42		
Значение величины может быть представлено:		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		константой
2)		переменной
3)		константой или переменной

Задание №43		
Математическая модель объекта — это:		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)		созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала
2)		описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта
3)		совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы
4)		совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение
5)		последовательность электрических сигналов

Группа: **Статистическое прогнозирование**

Задание №44		
Статистика – это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Это объект- заменитель, который в определённых условиях может заменить объект – оригинал
2)		Модель воспроизводит интересующие нас свойства и характеристики модели
3)		наука о сборе, измерении и анализе массовых количественных данных
4)		наука о сборе, хранении и передачи информации

Задание №45		
Статистические данные:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		требуют многократных измерений
2)		всегда точно определяют данные
3)		всегда являются приближёнными
4)		всегда округляются до целого числа

Задание №46

Регрессивная модель - это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	это функция, описывающая зависимость между количественными характеристиками сложных систем
2)	это совокупность количественных характеристик некоторого объекта и связей между ними, представленными на языке математики
3)	знания человека об объекте моделирования

Задание №47

График регрессионной модели называется...

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)	тенденцией
2)	диаграммой
3)	трендом
4)	экстраполяцией
5)	полиномом

Задание №48

Какая из предложенных регрессионных моделей наиболее точно отражает характер зависимости между величинами:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$y = 46,361x - 99,881; R^2 = 0,998$
2)	$y = 3,4302e^{0,7555x}; R^2 = 0,98$
3)	$y = 21,845x^2 - 106,97x + 150,21; R^2 = 0,9$
4)	$y = 0,1017x^4 - 1,5548x^3 + 9,3282x^2 - 16,349x + 27,389 R^2 = 0,9904$

Задание №49

Существует два способа прогнозов по регрессионной модели. Если прогноз производится в пределах экспериментальных значений независимой переменной, то он называется:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	линейный
2)	восстановление значений
3)	экстраполяция

Задание №50

Существует два способа прогнозов по регрессионной модели. Если прогноз производится за пределами экспериментальных данных независимой переменной, то он называется:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	линейный
2)	восстановление значений
3)	экстраполяция

Задание №51

Из скольких этапов состоит процесс построения регрессионной модели:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	два
2)	три
3)	четыре
4)	каждая регрессионная модель уникальна, поэтому точное количество этапов не определено

Задание №52

С помощью какого метода вычисляются параметры функции регрессионной модели:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	метод наименьших квадратов
2)	метод наибольших квадратов
3)	метод половинного деления

Задание №53

Почему для достоверности результатов, полученных путем анализа статистических данных, этих данных должно быть много:

Выберите один из 2 вариантов ответа:

1)	статистические данные всегда являются приближенными, усредненными, и носят оценочный характер
2)	на исследуемую величину оказывают воздействие различные факторы, влияние которых и необходимо учитывать

Задание №54

Прогнозирование в пределах экспериментальных данных называется:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	восстановлением значения
2)	экстраполяцией
3)	коэффициентом корреляции
4)	коэффициентом детерминированности

Задание №55

Прогнозирование за пределами экспериментальных данных называется:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	восстановлением значения
2)	экстраполяцией
3)	коэффициентом корреляции
4)	коэффициентом детерминированности

Задание №56

Метод наименьших квадратов позволяет построить:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	регрессионные модели
2)	логические модели
3)	словесные модели
4)	табличные модели

Группа: **моделирование корреляционных зависимостей**

Задание №57

Корреляционная зависимость:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	функция, график которой должен проходить близко к точкам диаграммы экспериментальных данных;
2)	метод наименьших квадратов, используемый для вычисления параметров регрессивной модели;
3)	это статистическая взаимосвязь двух или более случайных величин, каждая из которых подвергается не контролируемому полностью разбросу.

Задание №58

Какое значение принимает коэффициент при слабой корреляции:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	близко к нулю
2)	по модулю близко к единице
3)	больше 1
4)	меньше -1

Задание №59

Какое значение принимает коэффициент при сильной корреляции:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	близко к нулю
2)	по модулю близко к единице
3)	больше 1
4)	меньше -1

Задание №60

Мерой корреляционной зависимости является:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	восстановлением значения
2)	экстраполяцией
3)	коэффициент корреляции
4)	коэффициент детерминированности

Задание №61

Зависимость между величинами, каждая из которых подвергается неконтролируемому разбросу - это ...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	функциональная
2)	корреляционная
3)	графическая
4)	логическая

Задание №62

Раздел математической статистики, который исследует зависимости между величинами, каждая из которых подвергается неконтролируемому разбросу

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	корреляционная статистика
2)	корреляционный анализ
3)	корреляционная зависимость
4)	корреляционная математика

Задание №63

Какой буквой обозначается и какие значения может принимать коэффициент корреляции?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	$\rho, [-1; +1]$
2)	$\beta, [-1; +1]$
3)	$\alpha, [0; +1]$
4)	$\rho, [0; +1]$

Задание №64

Что характеризует коэффициент корреляции?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	характеризует величину отражающую степень взаимосвязи двух переменных между собой
2)	характеризует величину отражающую степень отдалённости двух переменных между собой
3)	характеризует величину отражающую степень приближённости двух переменных между собой

Группа: **Модели оптимального планирования**

Задание №65

Какой раздел математики занимается решением задач оптимального планирования?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	Статистика
2)	Математическое моделирование
3)	Математическое программирование
4)	Логика

Задание №66

Ограниченность ресурсов при построении модели оптимального планирования не описывается:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	системой неравенств
2)	системой уравнений
3)	плановыми показателями
4)	система неравенств и система уравнений

Задание №67

Что необходимо учитывать при постановке задачи оптимального планирования?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	ресурсы
2)	плановые показатели
3)	расходы
4)	зависимость между величинами
5)	стратегическую цель

Задание №68

Что называется, оптимальным планом?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	значение плановых показателей при достижении стратегической цели с учётом ограниченности ресурсов.
2)	значение плановых показателей при расходовании ресурсов во время стремления к достижению стратегической цели
3)	значение ресурсов при достижении стратегической цели с учётом ограниченности показателей.

Задание №69

Какой смысл задачи оптимального планирования?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	Требуется найти значения ресурсов, которые будут удовлетворять данной системе неравенств и придавать максимальное значение целевой функции
2)	Требуется найти значения плановых показателей x и y , которые будут удовлетворять данной системе неравенств и придавать максимальное значение целевой функции
3)	Требуется найти значения плановых показателей x и y , которые будут удовлетворять данной системе неравенств и придавать минимальное значение ресурсам

Задание №70

С помощью чего описывают ограниченность ресурсов?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		Системы неравенств
2)		Системы равенств
3)		Смешанной системы

Группа: **инструменты моделирования**

Задание №71

Какие программные средства помогают создавать табличные модели?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		MS Word
2)		MS Excel
3)		MS Access
4)		Paint

Задание №72

Какие программные средства помогают создавать графические модели?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		MS Word
2)		MS Excel
3)		MS Access
4)		Paint

Задание №73

Как в Excel называется средство, применяемое для решения задач оптимального планирования

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		Поиск решения
2)		КОРРЕЛ
3)		Анализ данных

Задание №74

Как в Excel называется средство, применяемое для решения задач моделирования корреляционных зависимостей

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)	Поиск решения
2)	КОРРЕЛ
3)	Анализ данных

Задание №75

В Excel функция вычисления коэффициента корреляции входит в группу ... функций

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	математических
2)	логических
3)	статистических
4)	финансовых